

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

1



**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

Leidy Yohana Aponte Cely

Angelica Yiseth Espinosa Reyes

Sergio Leonardo Jerez Vargas

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestra en Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C., Colombia

18/03/2025

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

2

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

Leidy Yohana Aponte Cely

Angelica Yiseth Espinosa Reyes

Sergio Leonardo Jerez Vargas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):

**LUIS ARMANDO COBO CAMPO**

Modalidad:

**Monografía**

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestra en Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C., Colombia

18/03/2025

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

Nota de aceptación:


\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

(Dedicatoria o frase. Página opcional)

**Ejemplo de dedicatoria:**

A nuestros padres por enseñarnos que la exigencia personal es una de las condiciones más valiosas del ser humano y en general a todos aquellos que contribuyen al fortalecimiento del conocimiento policial, con el firme propósito de garantizar la seguridad y el bienestar de nuestra sociedad, así como la construcción de una policía más profesional y alineada con los estándares internacionales.

**Ejemplo de frase:**

Saber que el conocimiento es un proceso continuo, he aquí el verdadero camino hacia la excelencia.

### **Agradecimientos**

A lo largo del desarrollo de este trabajo, hemos contado con el apoyo y guía de diversas personas e instituciones, a quienes expresamos nuestro más sincero agradecimiento.

En primer lugar, agradecemos a la Policía Nacional de Colombia, cuyo compromiso con la profesionalización y el fortalecimiento de las competencias policiales ha sido la base de este estudio. Su respaldo y orientación fueron fundamentales para estructurar una propuesta que busca aportar a la mejora del servicio policial en el país.

A nuestros asesores y docentes de la Facultad de Ingeniería – Maestría en Gestión de Proyectos de la Universidad EAN, en especial al Dr. LUIS ARMANDO COBO CAMPO quien con su conocimiento, paciencia y acompañamiento nos brindó las herramientas necesarias para desarrollar este trabajo con rigor académico y metodológico, realizando las orientaciones necesarias para ajustarlo técnicamente.

De igual manera, extendemos nuestro agradecimiento al Centro de Estándares de la Policía Nacional, por su disposición y colaboración en el suministro de información clave para la validación de competencias policiales. Su experiencia y conocimiento en la materia fueron esenciales para la construcción de esta propuesta metodológica.

Finalmente, a nuestros compañeros y colegas de la Policía Nacional, quienes con su dedicación y vocación de servicio nos inspiran a seguir trabajando por el fortalecimiento institucional y la mejora continua en la prestación del servicio de policía.

A todos ustedes, nuestro más profundo agradecimiento.

### **Resumen**

Este trabajo de grado propone una metodología para el diseño de escenarios de simulación presencial en la validación de competencias policiales del personal uniformado de la Policía Nacional de Colombia, alineada con los estándares internacionales del PMBOK. La necesidad de este estudio surge de las múltiples críticas y cuestionamientos hacia la actuación policial en el país, evidenciadas en eventos recientes y en el alto número de quejas ciudadanas sobre procedimientos policiales que desdibujan el buen proceder de la institución.

El propósito principal del proyecto es desarrollar un enfoque metodológico que permita evaluar y fortalecer las competencias del personal uniformado, garantizando procedimientos efectivos, coherentes con la realidad social y ajustados a la normativa y con un enfoque en derechos humanos. Para ello, se empleó una metodología de enfoque mixto, combinando análisis documental, entrevistas a expertos y validación a través de pruebas piloto.

Los principales hallazgos evidencian que la implementación de escenarios de simulación mejora la capacidad de respuesta de los uniformados ante situaciones de alta presión, reduciendo errores operativos y aumentando la confianza ciudadana en la institución. Como conclusión, se resalta la importancia de la profesionalización del servicio policial mediante herramientas innovadoras de formación y evaluación, asegurando que los estándares de desempeño sean acordes a las exigencias sociales y legales.

### **Abstract**

This thesis proposes a methodology for designing in-person simulation scenarios to validate the police competencies of uniformed personnel of the Colombian National Police, aligned with the international PMBOK standards. The need for this study arises from the numerous criticisms and questions regarding police performance in the country, evidenced by recent events and the high number of citizen complaints about police procedures that undermine the Institution's sound practices.

The main purpose of the project is to develop a methodological approach to assess and strengthen the competencies of uniformed personnel, ensuring effective procedures that are consistent with social reality and regulations, with a focus on Human Rights. To this end, a mixed-method approach was used, combining documentary analysis, expert interviews, and validation through pilot tests.

The main findings show that the implementation of simulation scenarios improves uniformed personnel's response capacity in high-pressure situations, reducing operational errors, and increasing citizen trust in the Institution. In conclusion, the importance of professionalizing the police service through innovative training and evaluation tools is highlighted, ensuring that performance standards are in line with social and legal requirements.

**Contenido**

	<b>Pág.</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>10</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>18</b>
<i>Objetivo general .....</i>	<i>18</i>
<i>Objetivos específicos .....</i>	<i>18</i>
<b>Justificación.....</b>	<b>19</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>20</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>32</b>
<b>Variables.....</b>	<b>33</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>36</b>
<i>Enfoque Mixto: .....</i>	<i>36</i>
<i>Diseño de la Investigación.....</i>	<i>37</i>
<i>Tipo de investigación.....</i>	<i>38</i>
<i>Fases de la Investigación.....</i>	<i>38</i>
<i>Fase 1: Diagnóstico.....</i>	<i>38</i>

<b>Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK</b>	<b>9</b>
<i>Fase 2: Diseño de Escenarios de Simulación.....</i>	<i>39</i>
<i>Fase 3: Prueba piloto de los escenarios de simulación. ....</i>	<i>41</i>
<i>Fase 4: Validación y Ajustes .....</i>	<i>42</i>
<i>Población y Muestra.....</i>	<i>42</i>
<i>Instrumentos de Medición .....</i>	<i>43</i>
<i>Cuestionarios .....</i>	<i>43</i>
<i>Rúbricas de Evaluación.....</i>	<i>44</i>
<i>Entrevistas Estructuradas.....</i>	<i>44</i>
<b>Técnicas para el análisis de la información.....</b>	<b>44</b>
<i>Procedimientos y Técnicas de Análisis de la Información.....</i>	<i>44</i>
<i>Análisis Cuantitativo .....</i>	<i>46</i>
<i>Análisis Cualitativo .....</i>	<i>47</i>
<i>Validación del Instrumento .....</i>	<i>48</i>
<b>Trabajo de Campo.....</b>	<b>50</b>
<i>Descripción de la labor de investigación realizada .....</i>	<i>51</i>
<i>Primera técnica: Entrevista semiestructurada.....</i>	<i>51</i>
<i>Análisis de los resultados primera técnica.....</i>	<i>57</i>
<i>Segunda técnica: Revisión documental.....</i>	<i>58</i>
<i>Tercera técnica: Encuestas .....</i>	<i>60</i>
<i>Pregunta 1 y 2: Nombres y apellidos; unidad a la que pertenece .....</i>	<i>60</i>

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

10

*Pregunta 3: ¿Cuáles son las situaciones operativas más críticas que considera deben ser simuladas para evaluar competencias policiales? (Marque máximo 5) ..... 60*

*Pregunta 4: ¿Qué tipo de espacio considera más adecuado para implementar simulaciones presenciales? ..... 62*

*Pregunta 5: ¿Qué condiciones técnicas o logísticas considera indispensables para implementar simulaciones de alta fidelidad? (Respuesta múltiple) ..... 63*

*Pregunta 6: ¿Qué tipo de simulación considera más adecuada para evaluar competencias policiales? ..... 64*

*Pregunta 7: ¿Qué nivel de realismo considera necesario para que una simulación sea efectiva?..... 65*

*Pregunta 8: ¿Cuánto es el tiempo promedio de duración de un simulador de alta fidelidad? ..... 66*

*Pregunta 9: A parte de las competencias policiales funcionales (atención al ciudadano, derechos humanos, uso de la fuerza, procedimientos policiales) ¿Cuáles de las siguientes competencias considera que aportan al mejor al servicio de policía? ... 66*

*Pregunta 10: ¿Qué factores podrían dificultar la implementación de estos escenarios de simulación en su entorno? (Marque máximo 3)..... 67*

*Pregunta 11: ¿Cuál sería el número ideal de participantes por simulación para lograr un entrenamiento efectivo y evaluable?..... 68*

*Análisis de resultados tercera técnica ..... 69*

*Diagnóstico de necesidades y variables críticas..... 70*

*Matriz gestión del tiempo..... 71*

<b>Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK</b>	<b>11</b>
<i>Matriz gestión de costos</i> .....	73
<i>Matriz gestión de la calidad</i> .....	75
<i>Plan de adecuación de recursos humanos y tecnológicos</i> .....	77
<b>Discusión</b> .....	<b>85</b>
<b>Prueba de Hipótesis</b> .....	<b>89</b>
<b>Conclusiones y Trabajo Futuro</b> .....	<b>90</b>
<b>Trabajo futuro</b> .....	<b>92</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>95</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>100</b>
<i>Anexo A. Validación y Diseño de Instrumentos</i> .....	100

**Lista de Figuras**

	<b>Pág.</b>
<b>Ilustración 1:</b> Antigüedad en la Institución .....	52
<b>Ilustración 2:</b> ¿Ha participado antes en procesos de validación de competencias?..	52
<b>Ilustración 3:</b> En una escala de 1 a 5, ¿qué tan útil considera la simulación presencial para mejorar las competencias operativas y procedimentales de un policía? .....	53
<b>Ilustración 4:</b> ¿Considera que las simulaciones contribuyen a disminuir errores operativos en situaciones reales? .....	53
<b>Ilustración 5:</b> ¿Considera que actualmente existen los recursos tecnológicos y logísticos suficientes en la institución para implementar simulaciones efectivas?.....	54
<b>Ilustración 6:</b> En su opinión, ¿qué nivel de realismo deben tener las simulaciones para que verdaderamente fortalezcan las competencias policiales? .....	54
<b>Ilustración 7:</b> ¿Está de acuerdo en que la validación de competencias debe ser continua y rigurosa, como un requisito para el ejercicio profesional? .....	55
<b>Ilustración 8:</b> ¿Considera que las simulaciones pueden ayudar a disminuir la afectación presupuestal al Estado por fallas operativas (indemnizaciones, sanciones)?	56

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Variables para el diseño metodológico de escenarios simulaciones para la validación de competencias policiales .....	33
<b>Tabla 2:</b> <i>Registros de inconformismos ciudadanos, procesos penales y disciplinarios, y valores de indemnización por año .....</i>	59
<b>Tabla 3:</b> <i>Resultados de la pregunta 3 .....</i>	61
<b>Tabla 4:</b> <i>Resultados de la pregunta 4: espacios sugeridos para implementar simulaciones presenciales.....</i>	62
<b>Tabla 5:</b> <i>Resultados de la pregunta 5 - condiciones técnicas o logísticas.....</i>	63
<b>Tabla 6:</b> <i>Resultados de la pregunta 6: Tipos de simulación considerados más adecuados para la evaluación de competencias policiales .....</i>	64
<b>Tabla 7:</b> <i>Resultados de la pregunta 7: Nivel de realismo considerado necesario para la efectividad de una simulación.....</i>	65
<b>Tabla 8:</b> <i>Resultados de la pregunta 8: duración promedio de simulaciones de alta fidelidad.....</i>	66
<b>Tabla 9:</b> <i>Competencias adicionales que aportan al mejoramiento del servicio de policía.....</i>	67
<b>Tabla 10:</b> <i>Factores que dificultan la implementación de escenarios de simulación....</i>	67
<b>Tabla 11:</b> <i>Número ideal de participantes por simulación para un entrenamiento efectivo.....</i>	68
<b>Tabla 12:</b> <i>Matriz de planificación por fases (actividad, duración, responsable e hitos)</i>	72
<b>Tabla 13:</b> <i>matriz de gestión y justificación de Costos .....</i>	74
<b>Tabla 14:</b> <i>Criterios y Mecanismos de Verificación para la Gestión de Calidad.....</i>	76
<b>Tabla 15:</b> <i>inventario y justificación de recursos para la ejecución del proyecto.....</i>	78

<b>Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK</b>	12
---	----

<b>Tabla 16:</b> <i>Matriz de identificación y análisis de riesgos</i> .....	80
--	----

<b>Tabla 17:</b> <i>Plan de monitoreo de riesgos</i> .....	82
--	----

## **Introducción**

En las últimas décadas, los cuerpos policiales en distintos países han sido objeto de críticas debido a prácticas que han impactado negativamente su legitimidad y la confianza ciudadana. En Colombia, la situación no es ajena a esta realidad, especialmente en el contexto de la aplicación de procedimientos policiales en situaciones de conflicto social. Las denuncias sobre el uso excesivo de la fuerza, abuso de autoridad y otras malas prácticas, han generado un debate sobre la necesidad de fortalecer la formación y validación de competencias del personal policial.

La simulación a través del tiempo, ha tenido cambios significativos que la han convertido en una herramienta esencial de innovación en los procesos de formación del personal que integran institucionales públicas o privadas, pues su desarrollo en situaciones de alta exigencia, permite que quienes son participes y se enfrentan a eventos complejos tengan una mayor capacidad de respuesta. Según (Bertram, Moskaliuk, & Cress, 2015), el personal de servicios de emergencia, como la policía, los bomberos o el ejército, deben estar preparados para diversas operaciones, y la formación continua es esencial para su éxito y seguridad, por lo cual se resalta que este tipo de metodologías, potencializan el conocimiento práctico y también reducen los riesgos en entrenamiento de campo; por otra parte, (Cervantes Estrada, Fajardo Pascagaza, & Gil Rojas, 2023) han manifestado que el uso de los simuladores para empoderar el éxito en el aprendizaje experiencial ha sido de significativa importancia en la actualidad en el escenario educativo superior, afirmaciones que van de la mano a lo expuesto por (Kleygrewe, Hutter, Koedijk, & Oudejans, 2024) quienes han demostrado que el

entrenamiento de policías en simuladores genera respuestas similares a las obtenidas a las de situaciones reales en el territorio.

En este contexto, el presente estudio aborda el diseño metodológico de escenarios de simulación para la validación de competencias policiales. La simulación se ha consolidado como una herramienta efectiva en distintos campos profesionales, permitiendo a los participantes enfrentarse a situaciones realistas en entornos controlados. Su aplicación en el ámbito policial puede contribuir significativamente a reducir los errores en los procedimientos policiales, mejorar la percepción ciudadana sobre la institución y garantizar un servicio más eficiente y profesional, alineado con los estándares mínimos profesionales y las competencias policiales funcionales.

### **Planteamiento del Problema**

Actualmente, la Policía Nacional no cuenta con un modelo estandarizado para la evaluación de competencias basado en simulaciones. Este vacío metodológico ha generado inconsistencias en los procesos de capacitación y evaluación del desempeño del personal en escenarios reales. De acuerdo con datos internos de la Dirección Nacional de Escuelas (2023), cerca del 40 % de los procesos de evaluación del personal en formación se realizan sin un componente práctico de simulación estructurada, lo que limita la medición objetiva de las competencias adquiridas y ha generado un impacto negativo en la percepción pública de la institución y en la confianza ciudadana.

Los antecedentes evidencian que la falta de formación práctica efectiva ha generado un impacto negativo en la percepción pública de la institución y en la confianza ciudadana. Según la *Encuesta de Cultura Política (ECP) del DANE (2023)*, la confianza ciudadana hacia las instituciones públicas sigue siendo baja. Solo el 18,9 % de los colombianos manifestó confiar mucho en la Policía Nacional, ubicándola por debajo de entidades como las Fuerzas Militares (24,9 %) y la Registraduría Nacional del Estado Civil (23,4 %). Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer la preparación operativa y la validación de competencias del personal policial, especialmente en escenarios que demandan alto control emocional y toma de decisiones bajo presión, como estrategia para recuperar la confianza ciudadana y mejorar la percepción institucional (Dane, 2023)

Las manifestaciones públicas vistas en Colombia en el año 2021 suscitaron un sin número de preguntas frente a la actuación de diferentes instituciones el estado ante este tipo de eventos, pues los mismo no tenían ningún precedente y mostraron debilidades a la hora de intervenir. Policía Nacional fue una de las instituciones que más contacto tuvo con quienes exigían cambios estructurales en la políticas del Estado Colombiano, la actuación institucional fue sometida a grandes cuestionamientos por parte de diferentes organizaciones y personas representativas en la sociedad. En seguimiento a estos hechos, se logró identificar que entre los años 2022 y 2024 se han registrado 22.454 quejas en contra de la Policía Nacional, relacionadas con la conducta “*inconformidad con procedimientos policiales*”, lo cual refleja la persistencia de falencias en la atención de los requerimientos ciudadanos y la necesidad de fortalecer los procesos de formación y evaluación institucional. Las presuntas fallas en la forma de atender los requerimientos

allegadas a los uniformados en medio de la crisis presentada, fueron vistas para algunas partes como malas prácticas y en algunas oportunidades manifestaciones de que el accionar estatal por intermedio de la institución policial estuvo fuera del contexto para ejecutar procedimientos y alejado del ordenamiento jurídico (Human, 2021).

Así las cosas, tales manifestaciones de la sociedad llevó al gobierno nacional y a la institución, a analizar lo que se estaba presentando y si se requería realizar algún cambio estructural o si por el contrario se necesitaba algún ajuste en los procesos de formación y capacitación del personal, con el firme propósito o ideal de contribuir de manera eficiente a la calidad del servicio que requiere el ciudadano. Se estima que más del 60 % de los procedimientos disciplinarios en la institución están asociados a fallas en la aplicación de protocolos operativos, lo que refuerza la importancia de una formación práctica y controlada, pues existe un gran espacio en el cual los uniformados actúan de acuerdo al conocimiento obtenido o en su defecto según el contexto, lo que puede llegar a convertirse en uso desproporcional de la fuerza ya que existe una discrecionalidad del profesional de policía en el momento de intervenir un requerimiento.

En tal virtud, se puede afirmar que las simulaciones en la formación policial no solo mejoran el desempeño individual de los oficiales, sino que también reduce los errores en la toma de decisiones bajo presión. Sin embargo, para que esta herramienta sea efectiva, es necesario desarrollar un diseño metodológico adecuado que garantice su correcta aplicación y evaluación dentro del proceso de formación.

Dado el problema identificado, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo desarrollar un diseño metodológico de escenarios de simulación para la validación de competencias policiales, garantizando el control del alcance, tiempo, costos, calidad, recursos y riesgos en su implementación?

### **Estructura del Documento**

El presente informe se compone de varios capítulos. En primer lugar, se presentan los antecedentes y el marco teórico, proporcionando una base conceptual para el estudio. Luego, se describe la metodología empleada para el diseño de los escenarios de simulación, incluyendo los criterios de validación y evaluación. Posteriormente, se exponen los resultados obtenidos y su impacto en el desempeño policial. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, con el objetivo de contribuir a la mejora continua en la formación y profesionalización de la Policía Nacional.

Con esta investigación, se busca contribuir a la optimización de los procesos de formación policial en Colombia, asegurando que las competencias del personal sean evaluadas de manera objetiva y eficiente, en beneficio tanto de la institución como de la ciudadanía. A través de un enfoque basado en simulaciones, buscando garantizar que los funcionarios fortalezcan sus habilidades, competencias necesarias para desempeñar su labor de manera eficaz, ética y conforme a la normativa vigente.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Desarrollar un diseño metodológico de escenarios de simulación para la validación de competencias policiales, incorporando principios de gestión de proyectos que garanticen el control del alcance, tiempo, costos, calidad, recursos y riesgos en su implementación.

### **Objetivos específicos**

1. Definir el alcance y las especificaciones técnicas del proyecto, identificando los tipos de simulaciones que mejor se adapten a estos fines, asegurando la participación de las partes interesadas clave en el proceso.
2. Establecer un plan de gestión del tiempo, costos y calidad que permita el desarrollo eficiente de los escenarios de simulación, con hitos claros y un control de calidad continuo, garantizando la adecuación de los recursos humanos y tecnológicos para cumplir con los objetivos del proyecto.
3. Identificar y gestionar riesgos potenciales al realizar un análisis de riesgos asociado al diseño e implementación de los escenarios de simulación, desarrollando estrategias para mitigar aquellos que puedan afectar el alcance, tiempo y calidad del proyecto.
4. Validar y presentar el desarrollo procedimental del proyecto al Centro de Estándares de la Policía Nacional, para asegurar que cumpla con los lineamientos estratégicos institucionales.

### **Justificación**

El diseño de una metodología de escenarios de simulación presencial de procedimientos policiales controlados, para el personal uniformado de la Policía Nacional se presenta como acción estratégica y clave dentro del marco de gestión de proyectos utilizando los estándares internacionales del PMBOK, pues esta institución representa la gobernabilidad del estado colombiano en los diferentes territorios, lo que conmina a que sus integrantes estén a la vanguardia de las diferentes dinámicas sociales y fenómenos criminales que ameritan la prestación de un servicio policial enmarcado en los lineamientos y preceptos normativos vigentes.

De acuerdo con datos institucionales, la Policía Nacional cuenta con más de 183.000 uniformados activos en todo el país, de los cuales cerca del 45 % participa anualmente en procesos de capacitación o actualización. Sin embargo, menos del 20 % de estos procesos incluye componentes de simulación práctica, lo que evidencia una brecha en la formación experiencial, por tal razón nace la necesidad de modernizar y profesionalizar la fuerza policial en Colombia, cumpliendo con la Ley 2179 de 2021 (Función, 2021), frente a la estandarización de procedimientos y la validación de competencias esenciales en áreas clave como atención al ciudadano, uso adecuado de la fuerza, respeto por los derechos humanos y correcta ejecución de procedimientos policiales. Estas acciones fortalecerán la confianza de la ciudadanía en la institución, garantizando que los policías refuercen sus conocimientos y habilidades necesarios para prestar un servicio de calidad, eficiente y alineado con las demandas actuales de la sociedad.

La implementación de esta metodología permitirá aumentar de manera progresiva la cobertura de entrenamiento mediante simulaciones en un 30 % durante los dos primeros años, mejorando la eficiencia de los procesos de validación de competencias y fortaleciendo la confianza ciudadana. Con ello, se espera optimizar el desempeño operativo y promover una cultura institucional de excelencia, incrementando la transparencia y la capacidad de respuesta policial frente a las exigencias contemporáneas de seguridad y convivencia.

### **Marco Teórico**

#### **La educación como precepto constitucional**

Colombia en su contexto histórico ha sido escenario de grandes desafíos, que han obligado a tomar decisiones trascendentales para marcar lineamientos que permitan ajustarse al contexto social por el que en su momento el país este atravesando, pues nos hemos caracterizado por una multiculturalidad que demuestra esa gran diversidad no solo en sus fauna y flora, sino que también nuestra composición geográfica, denota un cambio permanente en los comportamientos de las personas de acuerdo a la región de la cual es originario, es así que un ejemplo de pensar y querer hacer las cosas diferentes es nuestra Constitución Política, pues fue el fruto de un contexto difícil al cual se vio enfrentado el gobierno de turno y quienes para la época residían en la país, una época marcada por una crisis política y social, exclusión de varios sectores de la sociedad, pero quizás la violencia marcada que se originaba por diferentes grupos guerrilleros y un fenómeno que se acrecentaba en el territorio como lo fue el narcotráfico, dio paso a que un grupo de personas pensarán en una nueva carta magna que delimitara el

comportamiento ciudadano como de quienes lideran la Nación. (Canal, 2022).Una Asamblea Nacional Constituyente impulsaba por todos los fenómenos existentes, da paso a que un 4 de julio de 1991 se promulgará una Constitución Política de Colombia que hoy pasados 34 años aún sigue vigente, rigiendo los destinos del país y marcando lineamientos para la creación de jurisprudencia y busca de garantizar la consolidación de la nación como un Estado Social de Derecho, cuyo principal aporte obedecería en lograr encontrar alternativa que conllevar a asegurar el respeto y garantizar el goce efectivo de derechos y libertades de cada uno de los habitantes del territorio nacional. (Senado, 2024).

Una Asamblea Nacional Constituyente impulsaba por todos los fenómenos existentes, da paso a que un 4 de julio de 1991 se promulgará una Constitución Política de Colombia que hoy pasados 34 años aún sigue vigente, rigiendo los destinos del país y marcando lineamientos para la creación de jurisprudencia y busca de garantizar la consolidación de la nación como un Estado Social de Derecho, cuyo principal aporte obedecería en lograr encontrar alternativa que conllevar a asegurar el respeto y garantizar el goce efectivo de derechos y libertades de cada uno de los habitantes del territorio nacional. (Senado, 2024).

Bajo esta premisa y buscando fortalecer el respeto de los derechos, la Constitución trae en su cuerpo normativo, el Derecho a la educación como un atributo del ser Colombiano y del cual el estado está en la obligación de garantizarlo, cuyo objetivo está enfocado a que se respeten entre los Derechos Humanos, la paz y la democracia, y es en ese respeto de derechos y libertades donde sus instituciones deben estar debidamente capacitadas bajo un marco de educación claro y alineado a las realidades

sociales para el cumplimiento de lo que en su momento soñaron quienes contribuyeron en la construcción de la Carta Política.

En un mundo Globalizado donde se presentan un gran número de conflictos a los cuales debe enfrentarse los países, deben existir cuerpos de policía que puedan atender integralmente el contexto social derivado del posconflicto, para ello deben enfocar sus esfuerzos institucionales para optimizar las capacidades y mejorar la forma y el diseño de la prestación del servicio “Los procesos de paz y las transiciones políticas preparan el terreno para los esfuerzos tendientes a reformar las funciones relativas a la seguridad pública, la desmilitarización de la seguridad interna, la profesionalización de las fuerzas policiales” (Neild, 2000). No obstante, (Martín & Torrente, 2016), lo expuesto demuestra una vez más que una de las prioridades de los cuerpos de policía es la de plantear o diseñar sistemas que permitan mejorar sus procesos internos partiendo desde escenarios básicos como lo es la incorporación, pasando por la formación, capacitación y validación de las competencias del personal uniformado encargado de garantizar la seguridad.

El sentir de la sociedad llevo a que la institución ejecutará un proceso de análisis interno, para que en sus procesos de transformación se planteara la inclusión de criterios técnicos que tuvieran como objetivo la calidad profesional que permitieran garantizar la ejecución de procedimientos con estándares definidos y de esta manera poder afirmar que el uniformado cuenta con competencias que lo convierten en idóneo para el ejercicio de la actividad de Policía, es así como el Gobierno Nacional promovió y promulgó la Ley 2179 del 30 de diciembre de 2021 “Por la cual se crea la categoría de patrulleros de policía, se establecen normas relacionadas con el régimen especial de carrera del

personal uniformado de la policía nacional, se fortalece la profesionalización para el servicio público de policía y se dictan otras disposiciones”; cuyo propósito obedecía al fortalecimiento de la profesionalización de los hombres y mujeres de la Policía Nacional y el desarrollo de estándares para la prestación del servicio de policía, pero ampliando este campo en un escenario mucho más técnico y propositivo como lo era la validación de competencias de todo el personal de la institución, actividades que buscan mejorar el servicio y ser acertado ante las necesidades de la ciudadanía.

En concordancia con estos procesos de profesionalización y fortalecimiento de las competencias institucionales, resulta pertinente considerar los lineamientos del *Project Management Institute (PMI)*, que en su publicación *The Standard for Organizational Project Management (OPM)* (2018) propone un marco de gestión orientado a alinear los proyectos, programas y portafolios con la estrategia organizacional. Este enfoque permite optimizar la eficiencia institucional, fortalecer la gobernanza y consolidar una cultura de mejora continua, asegurando que las iniciativas desarrolladas contribuyan efectivamente al cumplimiento de los objetivos estratégicos y al fortalecimiento de la calidad del servicio policial. (Project Management Institute , 2018).

(Zechner , y otros, 2023), en su estudio *Enhancing Operational Police Training in High Stress Contexts*, demuestran que la integración de herramientas tecnológicas de simulación inmersiva en los procesos de formación policial incrementa la toma de decisiones bajo presión y fortalece las competencias tácticas y de liderazgo. Los autores concluyen que este tipo de proyectos deben gestionarse bajo metodologías formales de gerencia de proyectos, pues permiten planificar, controlar y evaluar con mayor precisión los resultados del aprendizaje y el impacto institucional. Esta evidencia refuerza la

pertinencia de aplicar la gestión de proyectos en escenarios policiales, donde la formación y la validación de competencias son procesos críticos para la efectividad del servicio.

Por su parte, (Ranasinghe, Rahmani, Gilbert, & Gharaie, 2025), en el artículo *Exploring the Factors Influencing Project Management Methodology Implementation in Local Governments*, identifican que la adopción de metodologías de gestión de proyectos en entidades públicas está condicionada por factores como el liderazgo institucional, la cultura organizacional, la disponibilidad de recursos y la claridad en la gobernanza. Los autores señalan que la ausencia de una cultura organizacional orientada a proyectos limita la sostenibilidad y la replicabilidad de los resultados. Este planteamiento es coherente con la realidad institucional de organizaciones jerárquicas como la Policía Nacional, donde la consolidación de una cultura de proyectos requiere alineación estratégica, acompañamiento directivo y capacitación continua.

Asimismo, (da Silva Bezerra, Baritha Pereira, & Melo, 2021), en su revisión sistemática *Barriers to Maturity in Project Management in the Public Sector*, evidencian que las principales barreras para alcanzar la madurez en gestión de proyectos dentro del sector público son la falta de competencias técnicas, estructuras administrativas rígidas, escasa comunicación interdepartamental y débil alineación entre los proyectos y los objetivos estratégicos institucionales. Los autores enfatizan que superar estas limitaciones implica establecer modelos de madurez que permitan medir la capacidad de ejecución, control y mejora de los procesos, lo cual resulta fundamental para entidades públicas que buscan profesionalizar su gestión y mejorar la prestación del servicio.

De igual manera, (Pretorius , Steyn, & Bond-Barnard, 2023) en su estudio *Project Management Maturity and Project Success in Organisations in Developing Countries* encontraron una relación positiva y significativa entre el nivel de madurez en la gestión de proyectos y el éxito de los mismos. Las organizaciones con procesos estandarizados, roles claramente definidos y mecanismos de seguimiento estructurados logran mayor eficiencia y cumplimiento de los objetivos institucionales. Estos hallazgos respaldan la necesidad de que las instituciones públicas en países en desarrollo fortalezcan sus capacidades internas de planeación y control para alcanzar resultados sostenibles.

Finalmente, (Mikkelsen & Roiseland, 2024), en el artículo *Managing Portfolios of Co-Creation Projects in the Public Sector*, destacan la relevancia de la gestión de portafolios en entornos públicos donde se desarrollan múltiples proyectos simultáneamente. Los autores sostienen que la gestión por portafolios permite priorizar iniciativas, optimizar recursos y mantener la coherencia con la estrategia organizacional. Este planteamiento se alinea con la necesidad institucional de la Policía Nacional de administrar de forma integral los diferentes proyectos orientados al fortalecimiento del talento humano, la simulación, la validación de competencias y la modernización del servicio policial.

Así las cosas, tales manifestaciones de la sociedad llevó al gobierno nacional y a la institución, a analizar lo que se estaba presentando y si se requería realizar algún cambio estructural o si por el contrario se necesitaba algún ajuste en los procesos de formación y capacitación del personal, con el firme propósito o ideal de contribuir de manera eficiente a la calidad del servicio que requiere el ciudadano, pues existe un gran espacio en el cual los uniformados actúan de acuerdo al conocimiento obtenido o en su

defecto según el contexto, lo que puede llegar a convertirse en uso desproporcional de la fuerza ya que existe una discrecionalidad del profesional de policía en el momento de intervenir un requerimiento (Plasencia, 2017).

La ley 2179 da vida jurídica a todo lo que en algún momento se estaba planteando en la institución policial, es así que en su artículo 96 establece la necesidad de Crear un centro de alto nivel organizacional al interior de la institución, denominado "Centro de Estándares de la Policía Nacional" encargado de establecer los estándares mínimos profesionales y que adicionalmente para ello deberá realizar investigación de campo y tener en cuenta la doctrina institucional, así como los insumos que pueda aportar la ciudadanía, sociedad civil, la academia y personal de la reserva policial para el fortalecimiento del servicio de policía" (Función, 2021).

Bajo estas líneas jurisprudenciales, este Centro de Estándares se encargará de validar las competencia policiales conforme a lo señalado en el Artículo 99 de la Ley 2179 " Es el proceso desarrollado por el Centro de Estándares de la Policía Nacional con el fin de comprobar las competencias policiales adquiridas por parte del personal uniformado de la Institución.....", (Función, 2021) actividad de validación que fue pensada en cómo se podía contribuir al mejoramiento del desempeño laboral de todos los uniformados de la institución para garantizar o vislumbrar una mejor ejecución del servicio de Policía

De tal manera que la validación de competencias, de acuerdo con los procesos educacionales ha definido aspectos fundamentales para encontrar esa profesionalización que la institución diariamente busca, por tal motivo ha alineado un enfoque de simulación

para brindar insumos a lo que normativamente se ve obligada a cumplir, pero con una línea clara de mejoramiento del servicio de policía.

### **Simulación en los procesos de enseñanza policial**

El entrenamiento policial enfrenta constantes desafíos debido a la creciente complejidad de los entornos urbanos, el cambio en las tipologías de delitos y la evolución tecnológica, y es así como la simulación de escenarios se ha consolidado como una herramienta poderosa en la preparación de los hombre y mujeres policiales, ofreciendo un entorno controlado y seguro donde practicar habilidades esenciales (Lopez Portillo, 2003).

Este marco teórico explora el uso de la simulación de escenarios para mejorar el entrenamiento policial, analizando su impacto en la toma de decisiones, la respuesta ante situaciones de crisis y el desarrollo de habilidades tácticas y comunicativas.

### **Simulación de Escenarios: Definición y Fundamento Teórico**

La simulación es una técnica que permite replicar situaciones reales o hipotéticas en un entorno controlado para observar y analizar las reacciones y decisiones de los participantes (Londoño, Patiño, & Gil, 2018). En el contexto policial, las simulaciones se utilizan para preparar a los uniformados para situaciones de alto riesgo sin exponerlos al peligro real, proporcionando una plataforma para mejorar habilidades críticas como la resolución de conflictos, la toma de decisiones en tiempo real y la coordinación táctica y de técnicas policiales (Andersen & Papazoglou, 2016).

El fundamento teórico de la simulación se basa en el constructivismo, donde el aprendizaje se edifica activamente a través de la experiencia directa. Según (Kolb, 1984), el aprendizaje experiencial involucra un ciclo continuo de experiencia concreta, reflexión, conceptualización y experimentación activa, lo que permite a los policiales mejorar su rendimiento al enfrentarse a desafíos simulados de manera repetida.

La simulación educativa se define como "una metodología de enseñanza en la que se utilizan modelos para imitar, experimentar y evaluar escenarios de la vida real en un contexto seguro" (Camacho, Rincon, & Cervantes , 2020). La simulación permite a los estudiantes realizar ejercicios prácticos donde se involucran aspectos como la toma de decisiones, el manejo de situaciones de crisis y la resolución de problemas (Londoño, Patiño, & Gil, 2018). Esta herramienta es eficaz en la enseñanza porque reduce la brecha entre la teoría y la práctica, facilitando un aprendizaje basado en la experiencia (Kolb, 1984).

Según (Davila, 2014) existen diversos tipos de simulación educativa que se aplican según el contexto y los objetivos de aprendizaje:

- *Simulación física*: Incluye el uso de herramientas físicas, equipos o entornos contruidos, como maniqués de entrenamiento fue utilizado por primera vez en medicina siendo estos pioneros en la realización de simuladores para aprendizaje.
- *Simulación basada en computadora*: Requiere de software especializado que permita a los estudiantes interactuar con escenarios virtuales, por ejemplo, simuladores de vuelo en aviación.

- *Simulación de roles*: Los estudiantes asumen roles específicos dentro de un escenario para desarrollar competencias interpersonales y resolver conflictos.

El uso de simulaciones permite a los estudiantes practicar y fortalecer competencias críticas, como el trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico (Camacho, Rincon, & Cervantes , 2020). A través de la exposición a situaciones de alta presión, la simulación permite a los estudiantes mejorar sus habilidades de reacción, su capacidad de liderazgo y su manejo del estrés. En contextos específicos, como la seguridad pública y la enseñanza policial, la simulación facilita la adquisición de competencias necesarias para la intervención efectiva en situaciones complejas y peligrosas (Andersen & Papazoglou, 2016).

### **Aplicaciones de la Simulación en el Entrenamiento Policial**

Las simulaciones permiten a los uniformados de policía practicar diferentes escenarios como intervenciones en situaciones de rehenes, control de multitudes, operaciones antiterroristas y situaciones de desescalada en conflictos civiles o actividades de convivencia. En cada uno de estos casos, los policiales pueden desarrollar competencias específicas, como la negociación, la coordinación de equipos y el uso adecuado de la fuerza (Delicado, 2022).

Uno de los enfoques más utilizados en el entrenamiento policial es el de la simulación virtual, donde la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR) permiten crear entornos altamente inmersivos y realistas (Van gerder, 2014). Estos entornos

virtuales proporcionan una retroalimentación en tiempo real que permite a los miembros de la policía evaluar sus decisiones y mejorar su desempeño en futuros escenarios.

La simulación de escenarios en tiempo real mejora la toma de decisiones bajo presión, ya que expone a los uniformados a situaciones complejas que requieren decisiones rápidas y efectivas (Andersen & Papazoglou, 2016). Según (Van gerder, 2014), los entrenamientos basados en simulación ayudan a los policiales a desarrollar un pensamiento crítico y estratégico, habilidades esenciales en el manejo de crisis.

Además, estas técnicas permiten experimentar con diferentes enfoques en una variedad de escenarios, lo que mejora su capacidad para adaptarse a las circunstancias cambiantes en el campo (Camacho, Rincon, & Cervantes , 2020). El entrenamiento mediante simulaciones no solo mejora las habilidades tácticas, sino también las habilidades comunicativas y de liderazgo. Con los simuladores los estudiantes aprenden a comunicarse de manera más efectiva tanto con compañeros como con las personas o ciudadanos en situaciones de estrés; *ibídem*. La simulación de escenarios de negociación o mediación, por ejemplo, permite a los uniformados practicar técnicas de desescalada y la gestión de conflictos, fundamentales para minimizar el uso de la fuerza en situaciones críticas (Delicado, 2022).

A diferencia del entrenamiento en aulas o prácticas en condiciones controladas, las simulaciones ofrecen un entorno dinámico que reproduce la incertidumbre del campo (Andersen & Papazoglou, 2016). Esto permite que los policiales adquieran experiencia directa y tangible en el manejo de situaciones críticas. Otra ventaja es la posibilidad de

revisar el desempeño mediante grabaciones y retroalimentación detallada, lo que mejora el proceso de aprendizaje (Delicado, 2022).

A pesar de los beneficios, el uso de simulaciones enfrenta desafíos, como el alto costo de implementación de tecnología avanzada, la posible desconexión entre la simulación y las condiciones reales, y la dependencia excesiva de los entornos virtuales *ibídem*. Sin embargo, estas limitaciones pueden mitigarse a través de la integración de simulaciones con entrenamientos en el campo real, lo que permite a los uniformados aplicar sus habilidades en situaciones concretas.

La simulación de escenarios es una herramienta invaluable para el entrenamiento policial, permitiendo a los agentes mejorar sus habilidades en la toma de decisiones, la comunicación y el liderazgo bajo presión. A medida que las tecnologías de simulación continúan avanzando, se espera que su integración en el entrenamiento policial aumente, brindando a los agentes la oportunidad de practicar y mejorar de manera continua.

Frente a los aportes significativos que traen las simulaciones en el ejercicio profesional, existen autores que destacan la calidad de los recursos y sus niveles de fidelidad (Harris, Hardcastle, Wilson, & Vine, 2021), esto incide directamente en el comportamiento que tienen aquellas personas que se ven inmersas en los simuladores, puesto esto les permite psicológica y físicamente adaptarse mejor al entorno y tener una naturalidad en sus acciones (Netto, 2015). Aun cuando en el campo de la psicología pueden existir conceptos sobre como el conocimiento adquirido puede transferirse a nuevas tareas (Sala, 2017), pero existe un gran porcentaje de transferencia del conocimiento que avala la efectividad de esa técnica.

### **Hipótesis**

El Centro de estándares se convertirá en un veedor interno de las actuaciones desplegadas por el Personal Policial frente a la prestación del servicio de policía, puesto que se validarán los competencias policiales y a su vez servirá como insumo académico para permitir fortalecer los lineamientos actuales en la doctrina institucional, que conlleven al profesionalismo del uniformado con conocimiento técnico pero a su vez práctico, para que de una manera anticipada y acertada pueda asumir una respuesta a posibles casos que deberá desarrollar con posterioridad en la actividad de policía en el territorio colombiano, permitiendo con ello reducir el riesgo de trasgredir el ordenamiento jurídico colombiano por ejecutar decisiones erróneas sea acción, omisión o extralimitación de sus funciones y al obtener de manera permanente una validación de sus competencias o en su defecto corregir algún comportamiento no adecuado, conlleva a que el daño antijurídico sea cada vez menor y el presupuesto general de la nación no se afecte por indemnizaciones que en ningún momento se prevean pues el servicio está dispuesto para velar y asegurar una convivencia pacífica y en paz.

### **Hipótesis Nula**

Para plantear la Hipótesis Nula es importante traer a colación lo expuesto por (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023) en su obra "*Metodología de la Investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*", que la describe aquellas que refutan o niegan lo que se quiere afirmar con la hipótesis de investigación, en tal sentido para nuestro caso en particular la hipótesis nula sería "*El diseño e implementación de*

*escenarios de simulación no tiene un efecto significativo en el fortalecimiento de las competencias del personal policial.”*

### **Hipótesis Alterna**

En línea con lo expuesto anteriormente, los autores referenciados plantean esta hipótesis como aquellas posibilidades opcionales presente ante la hipótesis de investigación y nula, por ende, la hipótesis alternativa esta enfocada en que *“El diseño e implementación de escenarios de simulación sí contribuye significativamente al fortalecimiento de las competencias del personal policial.”*

### **Variables**

**Tabla 1:** *Variables para el diseño metodológico de escenarios simulaciones para la validación de competencias policiales*

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>
<b>Nivel de Complejidad del Escenario</b>	Grado de dificultad del escenario simulado, considerando aspectos como la incertidumbre, el realismo y la cantidad de elementos a gestionar.	Se evaluará el nivel de complejidad del escenario a través de una encuesta de percepción, donde los participantes calificarán el escenario en una escala de 1 a 5 (1 = Muy sencillo, 5 = Muy complejo), considerando factores como incertidumbre, presión y cantidad de variables.

<p><b>Interacción y Participación de los Actores</b></p>	<p>Grado de involucramiento de los participantes en el escenario, evaluando su desempeño en la toma de decisiones y la resolución de problemas.</p>	<p>Se medirá a través de observaciones directas durante la simulación, registrando la cantidad de intervenciones y decisiones tomadas por cada actor. Además, se complementará con una entrevista estructurada donde los participantes evaluarán su propio nivel de participación.</p>
<p><b>Adecuación de los Recursos Humanos</b></p>	<p>Disponibilidad y cualificación del personal necesario para llevar a cabo la simulación, evaluando si los recursos humanos son suficientes y adecuados para el ejercicio.</p>	<p>Se determinará a través de la revisión de documentos administrativos (Órdenes Administrativas de Personal - OAP) y una encuesta dirigida a los participantes para evaluar la percepción sobre la idoneidad y cantidad del personal involucrado en la simulación.</p>
<p><b>Duración de la simulación</b></p>	<p>Tiempo total empleado para la ejecución de la simulación, desde el inicio hasta el final del ejercicio.</p>	<p>Se medirá el tiempo transcurrido durante la simulación, registrando la hora de inicio y la hora de finalización. Esto permitirá obtener el tiempo exacto utilizado para cada simulación.</p>
<p><b>Costos de la simulación</b></p>	<p>Recursos financieros empleados para la ejecución de la simulación.</p>	<p>Se calculará el valor monetario de todos los recursos utilizados (materiales, personal, infraestructura), recopilando la información de facturas y presupuestos.</p>
<p><b>Riesgos identificados</b></p>	<p>Posibles eventos o condiciones que podrían</p>	<p>Se identificará y categorizará cada riesgo potencial (amenazas y</p>

	afectar negativamente la simulación o el proyecto.	oportunidades), mediante entrevistas con expertos y observación de posibles riesgos durante las simulaciones.
<b>Medidas de mitigación</b>	Acciones diseñadas para reducir el impacto de los riesgos identificados.	Se evaluarán las acciones preventivas y planes de contingencia implementados para enfrentar los riesgos, registrando las medidas adoptadas en cada simulación.
<b>Compendio Normativo</b>	Conjunto de normas, lineamientos y protocolos policiales que guían la ejecución de la simulación.	Se medirá el nivel de actualización del marco normativo, evaluando la conformidad con las normas y protocolos vigentes a través de una revisión documental.
<b>Contexto Social</b>	Entorno socioeconómico y cultural que influye en la prestación del servicio policial.	Se analizarán las características sociales y económicas de las comunidades donde se implementan las simulaciones, a través de encuestas y análisis socioeconómicos.

### **Metodología**

Colombia bajo los preceptos normativos de la carta magna, obliga a que el gobierno de turno lidere cada una de las instituciones bajo su cargo para el cumplimiento de los fines esenciales del estado donde el sector defensa juega un papel preponderante para garantizar la efectividad del servicio prestado por las fuerzas del orden adscritas a esta cartera ministerial, en tal sentido la Policía Nacional se ve obligada a cumplir su misión con lineamientos claros precisos y garantes del respeto y los derechos y libertades del ciudadano. (Senado, 2024).

De tal manera que el diseño metodológico para la propuesta de escenarios de simulaciones presenciales para la validación de competencias policiales, se convierta en una estrategia que permita visualizar la necesidad de un uniformado con un conocimiento teórico claro y pertinente para ser validado de una manera práctica, permitiendo alinear el servicio policial a las necesidades y el contexto en el que el funcionario ejerce su profesión.

En tal sentido se proyecta que, para el desarrollo metodológico de este proyecto, enmarcados en la gestión de proyectos podamos implementar el estándar del PMBOK de la siguiente manera:

#### **Enfoque Mixto:**

El proyecto utiliza un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos; donde podemos afirmar que el enfoque cuantitativo se centra en la medición de las competencias de los policías, la evaluación de los procedimientos y el análisis

estadístico de los resultados obtenidos durante los escenarios de simulación, por otra parte, al referirnos al enfoque cualitativo, este busca comprender a profundidad las percepciones, actitudes y comportamientos de los funcionarios policiales validados tomando como referencia las competencias evaluadas, contribuyendo a generar análisis de las actuaciones desplegadas en un contexto social diseñado que terminara impactando el servicio prestado por la institución, siguiendo la propuesta metodológica planteada por (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023), quienes señalan que el enfoque mixto permite integrar los métodos cuantitativo y cualitativo para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. De igual manera, (Creswell & Creswell, 2020), manifiestan que este enfoque no solo posibilita medir estadísticamente los resultados de una intervención, sino también comprender las percepciones y experiencias de los participantes, enriqueciendo la interpretación del fenómeno analizado.

### **Diseño de la Investigación**

Se plantea un diseño cuasi-experimental, ya que se controlarán las variables que intervienen en el entorno simulado para medir el impacto de la intervención (escenarios de simulación) en la validación de competencias policiales. Los participantes estarán sujetos a un escenario controlado de simulación donde sus habilidades serán evaluadas antes y después de la implementación del diseño metodológico, comparando su desempeño para identificar mejoras en su formación y entrenamiento, de acuerdo. Este tipo de diseño permite establecer relaciones de causa-efecto sin necesidad de una asignación aleatoria completa, lo que resulta adecuado para contextos institucionales

como el de la Policía Nacional, donde las condiciones experimentales puras no siempre son posibles (Kerlinger & Lee, 2000).

### **Tipo de investigación**

El tipo de investigación es aplicada, dado que tiene un enfoque práctico que busca resolver un problema específico dentro del contexto de la Policía Nacional de Colombia. La investigación es también descriptiva, en cuanto a que describe el contexto y las problemáticas actuales relacionadas con la validación de competencias policiales, y explicativa, porque busca entender las causas y efectos del uso de simulaciones en la mejora continua del desempeño de los policías. De acuerdo con (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023), este tipo de estudios permite comprender los fenómenos tal como ocurren en su contexto, describiendo sus características y explicando las relaciones entre las variables, lo cual coincide con el propósito de esta investigación.

### **Fases de la Investigación**

#### **Fase 1: Diagnóstico**

Esta fase inicial implica la recolección de información sobre los procedimientos actuales y las carencias en la validación de competencias dentro de la Policía Nacional. Para ello, se llevarán a cabo:

**Revisión documental:** Se llevará a cabo un análisis de los informes de la Policía Nacional, así como de los datos estadísticos relacionados con las quejas y denuncias presentadas contra la institución durante los años 2021 a 2024.

**Entrevistas a expertos:** para identificar aspectos claves que nos permita orientar con claridad, el contexto en el que se desarrolla el proyecto, llevaremos a cabo una serie de entrevistas a profesionales de la Policía que tengan un claro conocimiento de la temática objeto de análisis y estudio y a su vez académico que puedan brindar una apreciación desde otra óptica, cuyo propósito es aprovechar esa experiencia en la validación de competencias y gestión, para identificar áreas clave que deben ser abordadas en los escenarios de simulación.

## **Fase 2: Diseño de Escenarios de Simulación**

Con base en la información obtenida en la fase de diagnóstico, se diseñarán escenarios de simulación que reproduzcan situaciones comunes a las que los policías se enfrentan en el desarrollo de sus funciones policiales. Las actividades a realizar en esta fase incluyen:

**Definición de competencias:** Se identificarán las competencias críticas que deben ser validadas, como el manejo de situaciones de crisis, uso proporcional de la fuerza y respeto a los derechos humanos, atención al ciudadano, procedimientos de policía y demás que se definan.

**Diseño Detallado de los Escenarios:** Para este diseño se involucra un alto grado de realismo, con actores o simulaciones tecnológicas avanzadas que recrean escenarios como enfrentamientos o rescates, se asignan juego de roles (policía, ciudadano, sospechoso) que actúan en el escenario simulado, así mismo se debe diseñar el guion detallado de cada escenario, considerando:

- **Situación inicial:** Descripción del entorno y las circunstancias a las que se enfrentarán los policías (por ejemplo, una protesta violenta, un asalto en curso, una situación de rehenes).
- **Variables críticas:** Se introducen elementos inesperados que los policías deben manejar (por ejemplo, cambios en el comportamiento de los actores, situaciones de emergencia, fallos en el equipo).
- **Recursos necesarios:** Identificación del equipo, actores y espacio físico requerido para la simulación.
- **Listas de chequeo:** Formato que permite al validador evidenciar a través de la observación los conocimientos, habilidades y destrezas del uniformado, esta se diseña a partir de los indicadores o competencias definidas teniendo en cuenta las siguientes características: indicadores, orden cronológico, claridad, descriptores, práctica y dinámica. Esta debe asegurar que los indicadores de la Lista de Chequeo se ajusten a los comportamientos observados durante la simulación.
- **Herramientas de monitoreo:** Cámaras y sensores que registren el desempeño de los policías durante la simulación, que permita evidenciar en tiempo real cual es el actuar del uniformado para establecer puntos de control que permitan orientar futuros escenarios para contribuir a la mejora

continúa con un punto rector del mejoramiento de la calidad del servicio policial.

En esta etapa, se desarrolla el plan de gestión de tiempo, costos y calidad, garantizando que los escenarios sean lo suficientemente realistas para evaluar las competencias, y se organiza al personal para que esté capacitado en la creación y evaluación de los escenarios.

### **Fase 3: Prueba piloto de los escenarios de simulación.**

Se seleccionará un grupo representativo de uniformados adscritos a la Policía Nacional de Colombia, para participar en una implementación piloto de los escenarios de simulación.

El objetivo de esta fase es:

- **Evaluar la viabilidad del diseño:** Se analizará la efectividad de los escenarios en la validación de competencias y se identificarán posibles áreas de mejora.
- **Recolectar retroalimentación:** Se recopila retroalimentación de los policías participantes y los validadores para identificar percepciones en relación con la simulación y se harán los ajustes necesarios.

El piloto permite identificar riesgos asociados al diseño de los escenarios (como fallas técnicas, falta de realismo y confiabilidad) y aplicar acciones correctivas para mejorar la calidad de las simulaciones.

#### **Fase 4: Validación y Ajustes**

Basándose en los resultados de la fase piloto, se realizarán ajustes al diseño metodológico para garantizar su adecuación a los objetivos planteados. En esta fase, se llevarán a cabo:

- **Validación:** Expertos en validación de competencias policiales revisarán el diseño metodológico y sugerirán mejoras adicionales, que permitan aprobar la metodología de escenarios de simulación para el fortalecimiento o entrenamientos de los funcionarios de Policía.
- **Mejora continua:** Se incorporarán las recomendaciones y se implementarán las simulaciones para garantizar que sean efectivas en la mejora de las competencias, (nuevos elementos de sorpresa o presión).

Bajos las líneas descritas, es pertinente indicar que los planteado se ajusta o esta alineado al proceso de Control de Calidad, aplicando las recomendaciones obtenidas y mejorando continuamente el diseño de los escenarios hasta alcanzar un estándar óptimo, lo que permitirá que posterior a la validación se procederá a presentar el desarrollo procedimental de esta metodología al Centro de Estándares de la Policía Nacional.

#### **Población y Muestra**

La población objetivo para este estudio son los uniformados de la Policía Nacional de Colombia que están en proceso de formación o capacitación avanzada, quienes

representan un grupo clave debido a su necesidad de validar competencias de acuerdo con los nuevos estándares institucionales (Función, 2021).

Se empleará una muestra representativa que incluirá policías de diferentes regiones del país; esto garantizará que el diseño de los escenarios de simulación refleje la diversidad territorial y operativa de la Policía Nacional. La selección de la muestra se realizará mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en la facilidad de acceso a los participantes y en la relevancia de su experiencia. Este enfoque se justifica por la necesidad de contar con individuos que posean experiencia pertinente, lo cual permite un análisis más enfocado y eficiente.

El tamaño de la muestra será de 50 policías, distribuidos en diversas regiones del país, considerando el rango, la experiencia y la región de servicio de los uniformados. Así mismo se estima que la muestra esté equilibrada en términos de representación de diversas unidades policiales (áreas, direcciones, especialidades, grupos), lo que contribuirá a la diversidad de perspectivas y situaciones operativas diferentes. Este método de muestreo se justifica porque permite acceder a participantes con experiencia relevante para el análisis, según (Bernal Torres, 2010).

## **Instrumentos de Medición**

### **Cuestionarios**

Se diseñaron cuestionarios que evaluaron las percepciones de los policías sobre la efectividad de los escenarios de simulación y su relación con la mejora de sus

competencias. Estos cuestionarios incluyeron tanto preguntas cerradas (escala Likert) como preguntas abiertas que permitieron un análisis cualitativo de las respuestas.

### **Rúbricas de Evaluación**

Se desarrollarán rúbricas para evaluar el desempeño de los policías durante los escenarios simulados. Estas rúbricas medirán la capacidad de los policías para aplicar sus conocimientos teóricos en situaciones prácticas, así como su capacidad de toma de decisiones en tiempo real y bajo presión. Las rúbricas estarán alineadas con los estándares establecidos por la Ley 2179 de 2021.

### **Entrevistas Estructuradas**

Se realizarán entrevistas estructuradas a los policías y a los instructores encargados de las simulaciones, para recolectar información sobre la adecuación de los escenarios y las áreas de mejora necesarias.

## **Técnicas para el análisis de la información**

### **Procedimientos y Técnicas de Análisis de la Información**

La investigación académica que aquí se presenta tiene como propósito visibilizar la importancia que representa para la Policía Nacional, el estructurar con claridad el proceso de validación de competencias policiales para el personal uniformado de la institución, se convierte y representa claramente en un gran desafío metodológico y

complejo, por tal motivo se planteó un enfoque mixto con métodos de medición cuantitativos y cualitativos.

En el contexto actual, donde el sector defensa es comúnmente afectado en su imagen, por el correcto o incorrecto proceder de cada uno de los miembros de la fuerza pública, apreciación de la cual no es ajena la Policía Nacional, pues la institución representa el poder del estado colombiano para defender los intereses de sus habitantes, por lo cual se ve enfrentada de manera permanente a desafíos en sus procesos de capacitación del personal de estudiantes que conforman las diferentes Escuelas de Formación a Nivel Nacional, pero a su vez y quizás el aspecto que más genera impacto en la ciudadanía, es el nivel de profesionalización en la prestación del Servicio de Policía, el cual se convierte en un servicio esencial y es objeto de críticas y señalamientos incluso de organismos internacionales, por lo cual es fundamental el encontrar alternativas que permitan comprender con claridad el nivel de desempeño y las capacidades del personal policial.

Durante la elaboración del presente documento, se ha propuesto un marco metodológico con unas características particulares y que más allá de los métodos tradicionales para identificar la mejor forma de evaluación, por tal motivo, incorporamos técnicas de análisis desde el ámbito cuantitativo y cualitativo, cuyo propósito es contribuir significativamente al cumplimiento de los más altos niveles de profesionalización de los hombres y mujeres que integran la Policía Nacional, lo que finalmente ayudará a generar un conocimiento más profundo sobre las competencias policiales, identificando no solamente los resultados que se obtienen inmediatamente, sino que también tienen gran influencia en los diferentes procesos paralelos que determinan el rendimiento profesional.

Para el desarrollo del trabajo de grado planteado, hemos desarrollado una investigación aplicada, pues la misma ha sido basada con un enfoque práctico, que busca plantear una solución a un problema estructural en la Policía Nacional, por otra parte, la investigación también se puede ver desde el ámbito descriptivo, pues se hace un contexto generalizado de la situación - problema a la que se ve enfrentado el personal uniformado de la institución y finalmente también la investigación es explicativa, porque se narra como este tipo de simulaciones influye directamente en los procesos internos de la institución en cumplimiento a los diferentes lineamientos de mejora continua.

### **Análisis Cuantitativo**

Durante la ejecución de los métodos propuestos, y con el firme propósito de determinar con claridad algunas de las respuestas presentadas por cada uno de los uniformados que son sometidos a la validación de las competencias policiales, se hace indispensable que los datos que se obtienen a través de los diferentes cuestionarios sean objeto de un análisis basándose en la aplicación de técnicas estadísticas descriptivas y comparativas. Así mismo, se calcularán medidas de tendencia central (medias y medianas), medidas de dispersión (desviaciones estándar y rangos intercuartílicos) y análisis de frecuencias para evaluar la distribución y consistencia de las respuestas.

Por otra parte, es importante señalar que se emplearán pruebas estadísticas inferenciales que permitan identificar diferencias significativas en el desempeño de los uniformados que están inmersos en las actividades de validación de competencias policiales antes y después de las simulaciones. En particular, se utilizará la prueba T para

muestras relacionadas para comparar los resultados pre y post intervención, lo que permitirá evaluar el impacto de las simulaciones.

La prueba citada anteriormente, es una herramienta propositiva desde el ámbito estadístico, que para nuestro estudio académico, reviste gran importancia al poder ser aplicada en la institución policial, pues como lo planteamos inicialmente nuestra muestra será de 50 uniformados, a los cuales podremos validar y determinar claramente los posibles y potenciales cambios en el antes y en el después de la aplicación de los instrumentos; brindando una contribución excepcional a la mejora continua de sus procesos misionales, pues se encontrarán fácilmente las brechas en las que por desconocimiento o comportamientos personales están fallando los uniformados.

Adicionalmente, se realizó análisis de correlación para determinar posibles relaciones entre variables clave, como la experiencia previa de los funcionarios de policía que participan y su desempeño en las simulaciones. Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) con el fin de identificar diferencias estadísticamente significativas entre grupos, considerando variables como el nivel de formación y el cargo dentro de la institución.

### **Análisis Cualitativo**

Para la implementación de las entrevistas y las preguntas abiertas de los cuestionarios, se analizaron utilizando técnicas de análisis de contenido, lo que permitió identificar patrones recurrentes en las respuestas de los participantes. El análisis cualitativo de los datos recolectados a través de estas herramientas se llevó a cabo mediante un enfoque sistemático que implicó la codificación y clasificación de los

contenidos, con el fin de identificar temas clave, tendencias emergentes y posibles áreas de mejora en los escenarios de simulación.

El análisis permitirá identificar no solo las percepciones de los participantes sobre las simulaciones, sino también las dificultades y sugerencias relacionadas con el proceso, lo que permitirá y facilitará la adaptación de los escenarios a las necesidades reales del contexto de validación de competencias policiales. Además, se adoptará un enfoque inductivo, en el que las categorías y patrones serán generados directamente a partir de los datos obtenidos, lo que facilitará la identificación de tendencias no previstas en la fase de diseño, en el cual la información aportada por los uniformados brindará insumos esenciales para los ajustes que se deban plantear y ejecutar.

Para garantizar la robustez y confiabilidad de este análisis cualitativo, se empleará el método de triangulación de datos. Esto implicará contrastar la información obtenida en las entrevistas y cuestionarios con las observaciones directas durante las simulaciones, asegurando así que los resultados sean consistentes y reflejen una visión integral de la experiencia de los participantes. Este enfoque permitirá ajustar los escenarios de simulación de manera precisa, alineándolos con las expectativas y necesidades de los participantes, y garantizando la validez de los procesos de evaluación dentro del marco de los estándares internacionales del PMBOK.

### **Validación del Instrumento**

Los cuestionarios y rúbricas de evaluación fueron validados mediante un proceso de juicio de expertos, en el que participaron cinco especialistas en simulación y

evaluación de competencias policiales. Estos expertos revisaron los instrumentos en función de criterios como claridad, pertinencia, coherencia y relevancia, utilizando el formato de Validación V de Aiken, cuyo propósito principal fue evaluar la validez del contenido del instrumento de medición.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo del coeficiente V de Aiken permitió cuantificar el grado de acuerdo entre los expertos sobre la validez de cada ítem, lo que garantizó que los instrumentos cumplieran con los estándares requeridos. En los casos en que algún ítem no alcanzó un nivel aceptable de validez, se procedió a su revisión y ajuste antes de la implementación.

Como resultado, se obtuvo un informe detallado con los juicios emitidos por los expertos, las modificaciones sugeridas y los ajustes finales realizados a los instrumentos. Esta validación aseguró que los cuestionarios y rúbricas utilizados en la evaluación fueran rigurosos, confiables y plenamente adaptados a las necesidades del estudio.

### **Trabajo de Campo**

El trabajo de campo desarrollado en esta investigación tuvo como propósito recopilar información directa que permitiera identificar las necesidades institucionales y operativas relacionadas con la aplicación de simulaciones para la validación de competencias policiales. Para ello, se aplicaron entrevistas semiestructuradas, encuestas y revisión documental a instructores, expertos temáticos y personal del Centro de Estándares, garantizando la recolección de percepciones, experiencias y sugerencias desde distintos niveles de la institución.

En las siguientes páginas se detallan las técnicas utilizadas, el perfil de los participantes, los instrumentos empleados y el procesamiento de los datos obtenidos. Asimismo, se presentan los principales hallazgos que orientaron el diseño metodológico y la definición de escenarios de simulación, incluyendo las competencias prioritarias a evaluar, las condiciones técnicas y logísticas necesarias, así como las limitaciones y oportunidades identificadas para su implementación. Estos resultados constituyen la base para la propuesta de solución planteada y para el cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto.

1. **Definir el alcance y las especificaciones técnicas del proyecto, identificando los tipos de simulaciones que mejor se adapten a estos fines, asegurando la participación de las partes interesadas clave en el proceso.**

### **Descripción de la labor de investigación realizada**

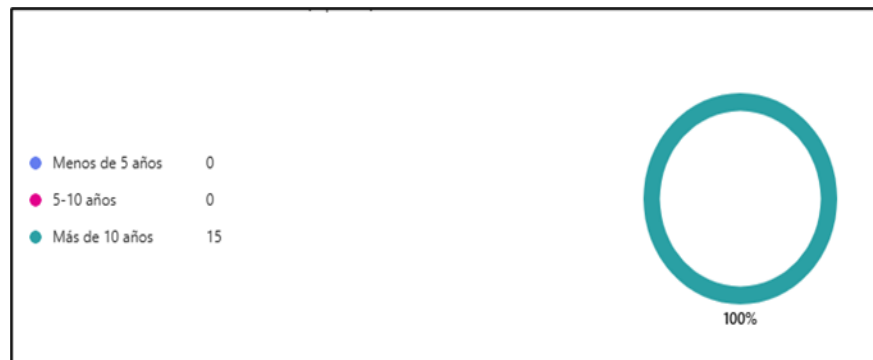
Con el propósito de definir el alcance y las especificaciones técnicas del proyecto, se realizó un trabajo de campo centrado en la identificación de las necesidades institucionales relacionadas con la aplicación de simulaciones para la validación de competencias del personal uniformado que integra la policía nacional, proceso que incluyó la recolección de datos a través de tres técnicas principales:

#### **Primera técnica: Entrevista semiestructurada**

Este proceso se dirigió a instructores de formación policial, expertos temáticos de las competencias policiales funciones y personal del Centro de Estándares, que conocen las falencias del servicio policial. El instrumento aplicado incluyó preguntas cerradas y abiertas, abarcando aspectos técnicos, logísticos y percepciones sobre la utilidad, efectividad y condiciones necesarias para el desarrollo de simulaciones que contribuyan a fortalecer las competencias policiales en situaciones reales.

La recolección de los datos se llevó a cabo en formato digital, garantizando la participación voluntaria y el anonimato de los encuestados. Posteriormente, los resultados fueron procesados mediante un análisis mixto, combinando herramientas estadísticas descriptivas y categorización cualitativa para la interpretación de tendencias y necesidades, así;

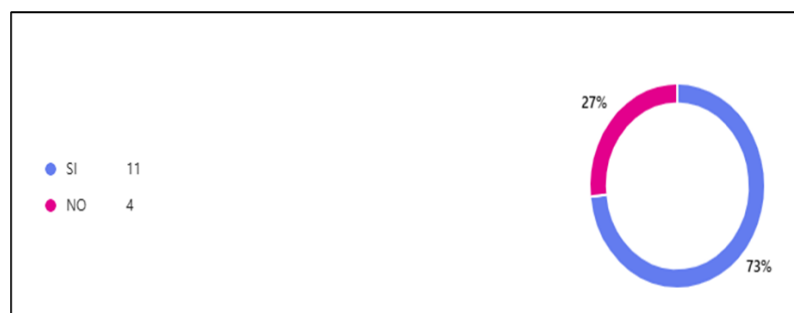
**Ilustración 1:** Antigüedad en la Institución



*Fuente: Elaboración propia*

Tal como se observa en el Gráfico 1, la totalidad de los encuestados tiene más de 10 años de antigüedad en la Policía Nacional, lo que asegura que las respuestas provienen de funcionarios con amplia experiencia operativa y conocimiento institucional, aportando rigor y validez a los resultados obtenidos.

**Ilustración 2:** ¿Ha participado antes en procesos de validación de competencias?



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico 2 podemos observar que la mayoría de los participantes ha estado vinculado previamente a procesos de validación de competencias, lo que evidencia que tienen un conocimiento directo sobre las necesidades, falencias y oportunidades de mejora en los métodos actuales de evaluación.

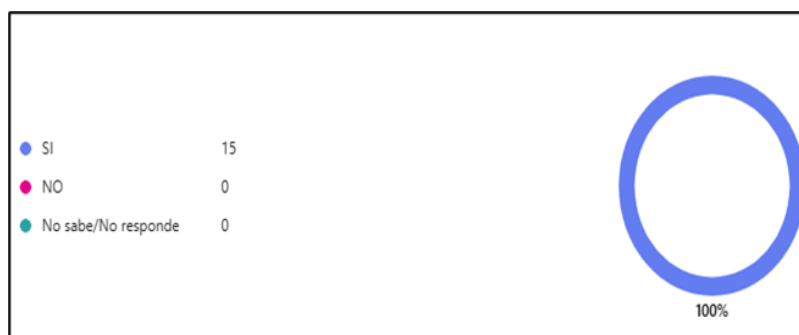
**Ilustración 3:** En una escala de 1 a 5, ¿qué tan útil considera la simulación presencial para mejorar las competencias operativas y procedimentales de un policía?



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 3 existe un alto nivel de aceptación sobre la utilidad de las simulaciones presenciales para el fortalecimiento de las competencias operativas y procedimentales. Los encuestados consideran que estos espacios aportan significativamente al entrenamiento realista y al desempeño profesional.

**Ilustración 4:** ¿Considera que las simulaciones contribuyen a disminuir errores operativos en situaciones reales?



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 4 se identifica un consenso total sobre la efectividad de las simulaciones para disminuir los errores en situaciones reales, lo que respalda la

necesidad de implementar entrenamientos que recreen escenarios operativos bajo condiciones controladas y seguras.

**Pregunta** ¿Qué situaciones deberían priorizarse en los escenarios de simulación?

Los encuestados destacan como prioritarias las situaciones que involucran procedimientos policiales, el respeto por los derechos humanos y la gestión emocional en entornos de alta presión, lo que orienta el diseño de los escenarios de simulación hacia contextos críticos y de alto riesgo.

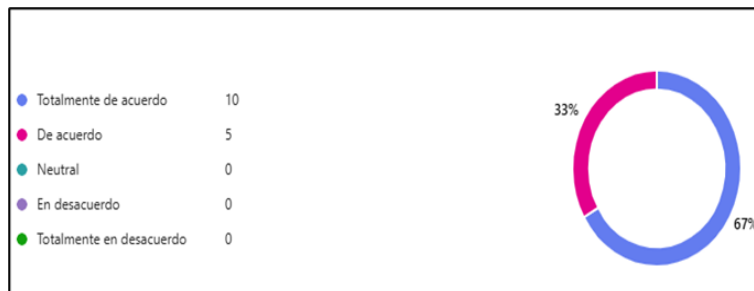
**Ilustración 5:** ¿Considera que actualmente existen los recursos tecnológicos y logísticos suficientes en la institución para implementar simulaciones efectivas?



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico 5 la mayoría de los participantes considera que actualmente no existen los recursos tecnológicos y logísticos suficientes para implementar simulaciones efectivas, lo que refleja la necesidad de inversión institucional en infraestructura, tecnología y equipamiento especializado.

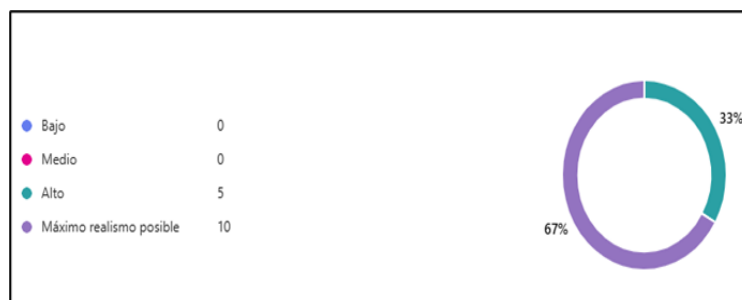
**Ilustración 6:** En su opinión, ¿qué nivel de realismo deben tener las simulaciones para que verdaderamente fortalezcan las competencias policiales?



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico 6 los funcionarios coinciden en que las simulaciones deben alcanzar un alto nivel de realismo o el máximo realismo posible, lo que implica la recreación fiel de entornos, situaciones y presiones operativas similares a las que enfrenta el personal en su labor diaria.

**Ilustración 7** ¿Está de acuerdo en que la validación de competencias debe ser continua y rigurosa, como un requisito para el ejercicio profesional?



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico 7 existe un acuerdo generalizado en que los procesos de validación de competencias deben ser continuos y rigurosos, lo que plantea la necesidad de establecer sistemas permanentes de evaluación que aseguren la idoneidad del personal policial en el ejercicio de sus funciones.

**Pregunta.** ¿Qué dificultades o limitaciones identifica actualmente en los procesos de validación de competencias?

Entre las principales dificultades identificadas se encuentran la falta de recursos, los problemas logísticos y la carencia de escenarios adecuados, lo que limita la efectividad de los procesos de validación y evidencia la necesidad de fortalecer estos aspectos.

**Ilustración 8:** ¿Considera que las simulaciones pueden ayudar a disminuir la afectación presupuestal al Estado por fallas operativas (indemnizaciones, sanciones)?



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico 8 los encuestados consideran que las simulaciones pueden contribuir a reducir las fallas operativas y, en consecuencia, disminuir las sanciones, indemnizaciones y afectaciones presupuestales al Estado, lo que posiciona esta estrategia como una medida costo-beneficio favorable.

**Pregunta.** Desde su experiencia, ¿qué sugerencias propone para garantizar la efectividad de las simulaciones en la validación de competencias?

Se destacan como sugerencias clave: la creación de escenarios realistas, alianzas con escuelas de actuación, incorporación de actores profesionales y la asignación de recursos logísticos y tecnológicos, lo que orienta el desarrollo de un modelo integral de simulación.

#### **Análisis de los resultados primera técnica**

Los resultados evidencian que el personal encuestado reconoce la relevancia de las simulaciones presenciales como una herramienta fundamental para fortalecer las competencias operativas y disminuir los errores en situaciones reales. Existe un consenso en que la validación de competencias debe ser continua, rigurosa y basada en escenarios altamente realistas que reproduzcan de manera fiel las condiciones del servicio policial.

Los participantes destacan como prioritario que las simulaciones incluyan procedimientos relacionados con el respeto a los derechos humanos, el uso adecuado de la fuerza y el manejo de situaciones bajo presión, incluyendo el componente emocional y decisional del uniformado.

Asimismo, se identifican barreras significativas para la implementación de este tipo de entrenamientos, entre las que sobresalen la carencia de recursos tecnológicos, la

falta de espacios adecuados y las limitaciones logísticas y presupuestales que enfrenta la institución.

Pese a lo anterior, los encuestados consideran que, al superar estas limitaciones, las simulaciones podrían contribuir a disminuir las afectaciones presupuestales derivadas de fallas operativas, tales como indemnizaciones y sanciones.

Finalmente, dentro de las sugerencias formuladas, se plantea la necesidad de construir escenarios especializados, generar alianzas con instituciones expertas en actuación y simulación, fortalecer el componente logístico y asegurar que la validación de competencias sea un requisito permanente, articulado con los procesos formativos y de control institucional.

### **Segunda técnica: Revisión documental**

Se realizó un análisis de las variables estadísticas, que reflejan los diferentes inconformismos ciudadanos por el mal actuar del personal uniformado y a su vez las consecuencias penales y/o disciplinarias a las que se han visto inmersos; a su vez la afectación presupuestal al estado por el pago de indemnizaciones. En la siguiente tabla se presentan los datos recopilados durante el periodo de estudio:

*Tabla 2: Registros de inconformismos ciudadanos, procesos penales y disciplinarios, y valores de indemnización por año*

<b>INCONFORMIDAD CON PROCEDIMIENTOS POLICIALES</b>	
<b>AÑO</b>	<b>QUEJAS</b>
2021	5.855
2022	3.492
2023	5.986
2024	5.982
2025	3.067
<b>Total general</b>	<b>24.382</b>

En la Tabla 2 se evidencia un total de 24.382 quejas ciudadanas relacionadas con procedimientos policiales en el periodo 2021–2025. El año 2021 presenta la cifra más alta con 5.855 registros, mientras que en 2022 se observa una disminución del 40,3 % (3.492 quejas). Posteriormente, en 2023 y 2024 se registra un repunte significativo, con 5.986 y 5.982 quejas respectivamente, manteniendo prácticamente el mismo nivel. En 2025 se alcanza la cifra más baja del quinquenio, con 3.067 quejas, lo que representa una reducción del 48,7 % respecto a 2024.

Este comportamiento refleja una tendencia inestable en la percepción ciudadana frente al actuar policial, con picos que evidencian la persistencia de situaciones que generan inconformidad. La magnitud de estas cifras respalda la pertinencia de fortalecer los procesos de formación, evaluación y entrenamiento mediante simulaciones operativas controladas, que permitan reducir los errores en el servicio, mejorar el desempeño procedimental y, en consecuencia, disminuir la recurrencia de quejas que derivan en

investigaciones disciplinarias, procesos penales y afectaciones presupuestales por indemnizaciones.

### **Tercera técnica: Encuestas**

Se aplicaron encuestas a 50 policías de diferentes regiones del país, considerando el rango, la experiencia y el contexto social, con la finalidad de conocer su perspectiva frente a la aplicación de herramientas de simulación y su consideración de la utilidad de estas para su entrenamiento profesional policial, obteniendo como resultado, así;

#### **Pregunta 1 y 2: Nombres y apellidos; unidad a la que pertenece**

Las dos primeras preguntas del instrumento de recolección de información estuvieron orientadas a aspectos de identificación básica de los encuestados.

Estas preguntas permitieron organizar las respuestas, validar la participación de los funcionarios y garantizar la trazabilidad de la información recolectada. Sin embargo, no fueron objeto de análisis estadístico, dado que su finalidad fue únicamente de control y registro dentro del proceso investigativo.

**Pregunta 3:** ¿Cuáles son las situaciones operativas más críticas que considera deben ser simuladas para evaluar competencias policiales? (Marque máximo 5)

*Tabla 3: Resultados de la pregunta 3*

Situación Operativa	Frecuencia	% de participantes (sobre 50)
Registro a vehículos y personas	33	66%
Atención y respuesta en casos de violencia intrafamiliar	32	64%
Patrullaje preventivo en zonas de alta criminalidad	28	56%
Manejo de crisis y negociación con personas en situación de crisis	27	54%
Interacción y verificación de antecedentes a ciudadanos	25	50%
Prevención y respuesta ante actos terroristas	18	34%
Respuesta ante situaciones con secuestrados	5	10%
Respuesta a emergencias ambientales o desastres naturales	0	0%

*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con la Tabla 3, se puede identificar de manera precisa cuáles son las situaciones operativas que el personal policial considera más críticas y prioritarias para ser incluidas en los simuladores de alta fidelidad. El aspecto que mayor relevancia obtuvo fue el registro a vehículos y personas, seleccionado por el 66% de los encuestados, lo que evidencia que esta actividad cotidiana, pese a su frecuencia, representa un alto nivel de riesgo, dado que implica contacto directo con ciudadanos, aplicación de protocolos específicos y la posibilidad de enfrentarse a situaciones imprevistas que pueden escalar en segundos. En segundo lugar, con un 64%, se resalta la atención y respuesta en casos de violencia intrafamiliar, lo que demuestra la preocupación institucional por intervenir de manera efectiva en situaciones de alta carga emocional, donde la correcta actuación policial es determinante para proteger a las víctimas y evitar la revictimización. Así mismo, un 56% de los participantes considera prioritario simular el patrullaje preventivo en zonas de alta criminalidad, entendiendo que estas áreas concentran la mayor cantidad de situaciones de riesgo, enfrentamientos y exigencias operativas complejas.

El manejo de crisis y la negociación con personas en situación de crisis se ubica en la cuarta posición, con un 54%, lo que indica que los policías consideran fundamental desarrollar habilidades de comunicación, autocontrol y contención en situaciones de alta tensión psicológica, donde las decisiones tomadas en segundos pueden definir la integridad de los involucrados y la resolución del evento. Otros escenarios como la interacción y verificación de antecedentes a ciudadanos fueron destacados por el 50%, lo que pone de manifiesto que incluso procedimientos rutinarios pueden derivar en situaciones críticas si no se gestionan adecuadamente. Aunque en menor medida, se mencionan la prevención y respuesta ante actos terroristas (36%) y la respuesta a situaciones con secuestrados (10%), lo que confirma que, si bien son situaciones de menor frecuencia, su impacto operativo y social justifica su inclusión en entrenamientos específicos. Finalmente, la respuesta a emergencias ambientales o desastres naturales no fue priorizada, lo que refleja que los funcionarios perciben como más urgente fortalecer las competencias directamente asociadas a la seguridad ciudadana, el control de situaciones violentas y el manejo de crisis humanas.

**Pregunta 4:** ¿Qué tipo de espacio considera más adecuado para implementar simulaciones presenciales?

**Tabla 4:** Resultados de la pregunta 4: espacios sugeridos para implementar simulaciones presenciales

<b>Espacio Sugerido</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% sobre 50 participantes</b>
Áreas urbanas simuladas	34	68%
Combinación de entornos físicos	13	26%

Ambientes cerrados modulares	2	4%
Zonas rurales recreadas	1	2%

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 4 podemos observar que el 68% de las personas que fueron encuestadas, bajo un sano criterio consideran que las simulaciones deben ejecutarse en entornos que preferiblemente ilustren zonas urbanas, en el entendido que el servicio que policia su generalidad se desarrolla en espacios públicos, calles o barrios de las zonas urbanas, el 26% plantea otro de vista y es que se deben combinar este tipo de escenarios en entornos distintos, lo que claramente nos permite respaldar la propuesta del diseño de escenarios versátiles que permitan representar tanto áreas abiertas como cerradas.

**Pregunta 5:** ¿Qué condiciones técnicas o logísticas considera indispensables para implementar simulaciones de alta fidelidad?) (Respuesta múltiple)

**Tabla 5:** Resultados de la pregunta 5 - condiciones técnicas o logísticas

Recurso Técnico	Frecuencia	% sobre 50 participantes
Equipamiento policial real	40	80%
Jugadores de rol (actores)	33	66%
Presencia de instructores evaluadores	30	60%
Cámaras y grabación	27	54%
Tecnología de simulación (sensores, etc.)	23	46%

*Fuente: Elaboración propia*

Las respuestas a esta pregunta, tal como se presenta en la tabla 5, ilustran el direccionamiento desde ámbito técnico y logístico que las simulaciones deben tener, en ella el 80% de los encuestados mostro una tendencia a considerar que el equipamiento desde un ámbito real es indispensable, dando entender que el realismo debe estar siempre presente sin limitarse por el entorno, por lo cual el uso de la indumentaria o dotación correspondiente a un servicio de policía rutinario es fundamental como lo son los chalecos, radios, armamento, entre otros; por otro lado el 66% exige y recalca sobre la necesidad de actores que puedan recrear de manera práctica las condiciones sociales a las cuales se ve abocado el uniformado de la institución. Así mismo, se resalta a los evaluadores y los sistemas de grabación, pues depende en gran medida la eficacia de los análisis técnicos que se hagan del desempeño, es así como se toma la tecnología como un aspecto relevante (46%) sin embargo es claro manifestar que en la actualidad no logra reemplazar el factor humano y los elementos físicos.

**Pregunta 6:** ¿Qué tipo de simulación considera más adecuada para evaluar competencias policiales?

**Tabla 6:** Resultados de la pregunta 6: Tipos de simulación considerados más adecuados para la evaluación de competencias policiales

Tipo de Simulación	Frecuencia	% sobre 50 participantes
Mixta (digital y física)	28	56%
Simuladores físicos únicamente	13	26%
Role playing con actores humanos	9	18%
Simulación digital únicamente	0	0%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 6, más de la mitad de los encuestados, que corresponden a un 56%, sus respuestas están inclinadas a las simulaciones mixtas, tomando como referente la integración de la tecnología y entornos físicos. Lo que nos permite inferir que es una respuesta a la necesidad de generar la combinación de la eficiencia y flexibilidad de los recursos digitales, con el desarrollo y ejecución de los escenarios prácticos. El 0% es un claro ejemplo de que el personal considera que el entrenamiento basado solamente en el ámbito virtual no es suficiente, lo que da fuerza aún más a la necesidad de que se desarrolle simulaciones prácticas.

**Pregunta 7:** ¿Qué nivel de realismo considera necesario para que una simulación sea efectiva?

**Tabla 7:** Resultados de la pregunta 7: Nivel de realismo considerado necesario para la efectividad de una simulación

<b>Nivel de Realismo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% sobre 50 participantes</b>
Alto (entornos inmersivos y realistas)	38	76%
Medio (ambientes controlados)	12	24%
Bajo (situaciones generales)	0	0%

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 7 se evidencia que el 76 % de los encuestados considera que una simulación debe tener un nivel alto de realismo, lo que conlleva a priorizar el diseño de simuladores con una estructura sólida y fiel a la realidad del servicio. Esto implica escenarios que se asemejen lo más posible a casos hipotéticos de la vida real y que sometan al funcionario a eventos bajo presión, incertidumbre y estrés. Por otro lado, el

realismo bajo refleja únicamente la necesidad de entrenamientos básicos, pero siempre orientados a contextos exigentes.

**Pregunta 8:** ¿Cuánto es el tiempo promedio de duración de un simulador de alta fidelidad?

**Tabla 8:** Resultados de la pregunta 8: duración promedio de simulaciones de alta fidelidad

Duración	Frecuencia	% sobre 50 participantes
Menos de 15 minutos	33	66%
Entre 15 y 30 minutos	14	28%
Más de 30 minutos	3	6%

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 8 se observa que un 66% está enfocada a que las simulaciones se desarrollen de una manera corta, pero con una intensidad, por lo cual se refleja la necesidad de ejercicios dinámicos, rápidos y enfocados, que permitan la evaluación de aspectos que se consideran importantes o quizás críticos pero que no termine afectado el desarrollo cotidiano de la actividad policial; finalmente una práctica más allá de 30 minutos no se considera viables.

**Pregunta 9:** A parte de las competencias policiales funcionales (atención al ciudadano, derechos humanos, uso de la fuerza, procedimientos policiales) ¿Cuáles de las siguientes competencias considera que aportan al mejor al servicio de policía?

**Tabla 9:** *Competencias adicionales que aportan al mejoramiento del servicio de policía*

Competencia	Frecuencia	% sobre 50 participantes
Control emocional y toma de decisiones	30	60%
Capacidad de reacción bajo presión	12	24%
Liderazgo y coordinación operativa	10	20%
Comunicación y trabajo en equipo	5	10%

*Fuente: Elaboración propia*

La tabla 9 ilustra fácilmente que el 60% de las personas que desarrollaron el instrumento, reconocen la importancia que trae para el servicio de policía, el buen desarrollo de la gestión emocional y la toma de decisiones en contextos que generen presión al uniformado, por lo cual la evaluación de conocimientos técnicos no debe ser solo la prioridad, sino la capacidad de actuar del uniformado con calma ante situaciones o acontecimiento adversos.

**Pregunta 10:** ¿Qué factores podrían dificultar la implementación de estos escenarios de simulación en su entorno? (Marque máximo 3)

**Tabla 10:** *Factores que dificultan la implementación de escenarios de simulación*

Factor que Dificulta	Frecuencia	% sobre 50 participantes
Falta de tecnología o recursos	36	72%
Limitaciones de espacio físico	27	54%
Baja motivación o interés institucional	24	48%
Poca disponibilidad de tiempo operativo	22	44%
Desconocimiento de los beneficios de la simulación	17	34%

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 10 se observa que la principal dificultad identificada por los encuestados es la falta de tecnología o recursos, con un 72%, lo que demanda que para que los simuladores puedan llegar a ser efectivos requiere una inversión por parte del mando institucional y apalancar apoyos de otras instituciones; por otro lado la limitaciones de espacios y la baja motivación tienen un evaluación del 54% y 48% respectivamente, junto a ello también podemos observar que se hace necesario actividades de sensibilización al interior de la Policía Nacional.

**Pregunta 11:** ¿Cuál sería el número ideal de participantes por simulación para lograr un entrenamiento efectivo y evaluable?

**Tabla 11:** *Número ideal de participantes por simulación para un entrenamiento efectivo*

<b>Participantes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% sobre 50 participantes</b>
Parejas o binomios	35	70%
Grupos pequeños (3-5 personas)	9	18%
Individual	4	8%
Grupos grandes (más de 5 personas)	2	4%

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 11 se evidencia que el 70% de los encuestados tienen cierta inclinación al desarrollo de simulaciones en parejas, pues es lo más común en las actividades que desarrollan los policías, puesto que la cotidianidad demuestra que los diferentes patrullajes se realizan en binomios y garantizan mayor efectividad; ya cuando hacemos referencias a grupos con mayores integrantes, no tiene la misma aceptación ya

que al momento de validar las competencias no existe una individualización muy acertada del actuar de cada uniformado.

### **Análisis de resultados tercera técnica**

Es así, que el análisis de la información permitió delimitar el alcance técnico del proyecto, estableciendo que las simulaciones deben desarrollarse en escenarios de alta fidelidad que reproduzcan situaciones operativas reales y de alto riesgo, como registros a vehículos y personas en vía pública (control de documentos, inspección física y procedimientos ante hallazgos ilícitos), atención de casos de violencia intrafamiliar (intervención en entornos domésticos, contención de víctimas y aplicación de medidas de protección), patrullajes en zonas críticas (control de alteraciones del orden público y respuesta ante disturbios) y manejo de crisis (toma de rehenes, amenazas con armas blancas o de fuego, accidentes de gran magnitud).

Se requiere que estos escenarios prioricen entornos urbanos simulados, combinando espacios físicos con tecnología digital inmersiva, garantizando realismo e interacción. Para ello, el entrenamiento debe incluir equipamiento policial reglamentario, la participación de actores que interpreten roles ciudadanos con comportamientos realistas, y la supervisión directa de instructores evaluadores que brinden retroalimentación inmediata.

Las simulaciones deben ser breves, dinámicas y ejecutarse preferiblemente en parejas o binomios, replicando la estructura operativa habitual del servicio policial. Este formato permite evaluar con mayor precisión la toma de decisiones, la coordinación entre compañeros y la aplicación de protocolos bajo presión. La implementación de estos

escenarios implica gestionar recursos tecnológicos avanzados, espacios acondicionados para recrear situaciones reales, y fomentar la motivación institucional, asegurando no solo la efectividad del entrenamiento, sino también su actualización y sostenibilidad en el tiempo.

**2. Objetivo específico 2 - Establecer un plan de gestión del tiempo, costos y calidad que permita el desarrollo eficiente de los escenarios de simulación, con hitos claros y un control de calidad continuo, garantizando la adecuación de los recursos humanos y tecnológicos para cumplir con los objetivos del proyecto.**

Con el fin de dar cumplimiento al segundo objetivo específico de esta investigación, se procedió al diseño de un Plan Integrado de Gestión del Proyecto, orientado a garantizar la ejecución eficiente, viable y sostenible de los escenarios de simulación requeridos para el fortalecimiento de competencias policiales. Este plan se estructuró con base en los resultados diagnósticos obtenidos durante la primera fase del estudio, utilizando técnicas mixtas de recolección de datos (encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas y revisión documental), dirigidas a expertos institucionales, instructores policiales y funcionarios del Centro de Estándares y de la Policía Nacional.

**Diagnóstico de necesidades y variables críticas**

Los resultados obtenidos permitieron identificar factores clave que condicionan el diseño e implementación de los escenarios, destacando:

- Altos niveles de criticidad en situaciones como: registro de vehículos y personas, atención de casos de violencia intrafamiliar, patrullajes en zonas de riesgo y manejo de crisis con ciudadanos en estado de alteración emocional.
- Carencias sustanciales en infraestructura, equipamiento y personal calificado, que limitan la replicación adecuada de escenarios realistas.
- Necesidad de adoptar metodologías basadas en alta fidelidad simulacional, con uso intensivo de tecnología y profesionales del ámbito actoral.

A partir de esta caracterización, se diseñó un plan de gestión orientado a articular recursos, tiempos y estándares de calidad, con el propósito de garantizar eficiencia operativa, pertinencia pedagógica y viabilidad técnica.

### **Matriz gestión del tiempo**

En cuando a la matriz de gestión del tiempo, la misma fue elaborada tomando como referencia la metodología de ruta crítica, convirtiéndose en una herramienta ideal en la planificación y control en el desarrollo de proyectos; donde esta matriz responde a la necesidad de tener una orientación clara y organizada de las actividades secuenciales para una ejecución de manera eficiente, que permita la asignación de responsables, bajo una medición de las duraciones reales y definir los hitos que puedan ser verificados, permitiendo con ello la optimización de los recurso y tiempos.

En el mismo sentido nos da la facilidad de identificar cuáles son esas tareas consideradas como críticas y que tienen incidencia directa en la duración del proyecto, lo

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

que permite anticipar posibles retrasos y ejecutar acciones de manera oportuna para que el cronograma sea cumplido en los plazos previamente establecidos, fortaleciendo la planificación, el control y el seguimiento, para el logro de los objetivos según el tiempo y la forma planteada.

**Tabla 12:** *Matriz de planificación por fases (actividad, duración, responsable e hitos)*

<b>Fase</b>	<b>Actividad Principal</b>	<b>Duración Estimada</b>	<b>Responsable</b>	<b>Hito de Control</b>	<b>Justificación</b>
Diagnóstico	Recolección de información y necesidades	4 semanas	Equipo de Diagnóstico	Informe de diagnóstico validado	Establece la línea base de necesidades y condiciones reales.
Diseño de Escenarios	Desarrollo técnico de simulaciones	6 semanas	Equipo Técnico-Pedagógico	Aprobación del diseño de simulaciones	Asegura correspondencia entre los guiones y las situaciones críticas priorizadas.
Adquisición de los elementos para el simulador	Compra de equipos y adecuación de espacios	4 semanas	Logística y Compras	Inventario y pruebas de funcionalidad	Garantiza disponibilidad oportuna y operativa de insumos críticos.
Prueba Piloto y Ajustes	Ejecución y validación de los escenarios	4 semanas	Equipo Técnico y Evaluadores y validadores	Informe de ajustes implementados	Verifica funcionalidad y permite ajustes antes de la implementación final.
Validación Final y Cierre	Entrega oficial y adopción de metodología	2 semanas	Dirección del Proyecto	Acta de entrega y adopción institucional	Asegura que el producto final cumple con los estándares y es aceptado.

*Fuente: Elaboración propia*

Este cronograma permite un control macro de tiempos, permitiendo aplicar métodos de seguimiento como el SPI (Schedule Performance Index) y diagramas Gantt para la trazabilidad.

### **Matriz gestión de costos**

La matriz de gestión de costos es una herramienta clave en la planificación estratégica y financiera de un proyecto. Su propósito principal es identificar, estimar y justificar todos los gastos necesarios para la ejecución del proyecto, permitiendo así una gestión más eficiente de los recursos. Esta matriz facilita la toma de decisiones informadas al visibilizar los diferentes rubros de inversión y su impacto en los objetivos del proyecto.

En este caso específico, la matriz cumple con las siguientes funciones:

- Organiza y categoriza los costos en rubros clave (equipamiento, personal, tecnología, etc.), lo que facilita el control presupuestal y la asignación de recursos.
- Justifica cada gasto, explicando por qué es necesario y cómo contribuye al cumplimiento de los objetivos del proyecto, especialmente en términos de calidad, seguridad y realismo en la simulación.
- Permite prever contingencias mediante la inclusión de márgenes y observaciones que contemplan variaciones en cantidades o condiciones operativas.
- Sirve como herramienta de monitoreo durante la ejecución, ya que, al estar estructurada, permite comparar los costos estimados con los reales, identificar desviaciones y tomar medidas correctivas.
- Facilita la rendición de cuentas ante las autoridades o entidades financiadoras, al demostrar que el presupuesto fue construido con base en análisis técnicos y consultas con expertos.

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

**Tabla 13: matriz de gestión y justificación de Costos**

Rubro	Descripción	Costo Estimado (COP)	Observaciones	Justificación
Equipamiento Policial	Chalecos, radios, armamento, accesorios para el servicio- de entrenamiento.	80 millones (Depende la cantidad)	Según estándares institucionales.	Indispensable para recrear escenarios operativos bajo condiciones reales de patrullaje, control de disturbios y reacción ante amenazas.
Actores y Simulación Social	Contratación de actores profesionales	50 millones (Depende la cantidad)	Convenio con escuelas de actuación	Los actores representan ciudadanos, posibles agresores o víctimas, permitiendo recrear interacciones sociales, conflictos y mediaciones reales.
Adecuación de Espacios Simulados	Montaje de entornos urbanos y cerrados	40 millones	Incluye permisos y adecuaciones	Garantiza escenarios realistas, controlados y seguros, como calles, residencias o establecimientos, necesarios para entrenar procedimientos de registro, control y mediación comunitaria.
Tecnología de Grabación y Monitoreo	Cámaras, sensores, sistemas de grabación	60 millones	Soporte audiovisual completo	Las cámaras permiten registrar cada ejercicio para su análisis posterior; los sensores miden tiempos de respuesta y permite retroalimentación.
Capacitación y Personal de Apoyo	Formación de instructores y evaluadores	80 millones (Depende la cantidad)	Enfoque en evaluación de competencias	Los instructores diseñan los escenarios y guían la práctica; los evaluadores miden las competencias que se van a validar.
Costos Logísticos Operativos	Transporte y suministros.	20 millones	Incluye imprevistos menores	Garantiza la movilidad del personal, disponibilidad de insumos y la continuidad de las prácticas en los distintos escenarios.

*Fuente: Elaboración propia*

El presupuesto total estimado asciende a \$330.000.000, priorizando inversiones en tecnología, realismo operacional y formación especializada. La estimación de costos se realizó mediante un análisis detallado de los recursos humanos, logísticos y tecnológicos necesarios para garantizar el realismo, la efectividad y la sostenibilidad de los escenarios de simulación. El presupuesto contempla los rubros esenciales priorizados a partir de las carencias evidenciadas en los resultados de la encuesta, tales como la

necesidad de actores profesionales, tecnología de grabación y entornos urbanos adecuados.

### **Matriz gestión de la calidad**

La matriz de gestión de la calidad es una herramienta esencial para garantizar que todas las fases del proyecto se desarrollen bajo estándares definidos y medibles, asegurando la excelencia en los resultados finales. Este instrumento permite organizar y sistematizar los procesos clave, establecer criterios claros para evaluar su desempeño y definir mecanismos específicos para su verificación.

El enfoque basado en mejora continua y control por procesos, alineado con el ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar), tiene como objetivo:

- Asegurar la pertinencia y contextualización de los escenarios diseñados, para que respondan fielmente a las necesidades reales del entrenamiento y evaluación.
- Verificar la adecuación técnica y operativa antes de la implementación, minimizando riesgos y garantizando la funcionalidad de las simulaciones.
- Garantizar la competencia y preparación del personal involucrado mediante capacitación y certificación, lo que eleva la calidad de la ejecución.
- Proporcionar resultados objetivos y medibles que permitan evaluar el desempeño con precisión y transparencia.

- Fomentar la mejora continua a través de la retroalimentación constante, ajustando y perfeccionando los procesos y escenarios con base en hallazgos y validaciones.

En resumen, esta matriz no solo facilita el control de calidad, sino que promueve una cultura de mejora constante y responsabilidad técnica, asegurando que el proyecto cumpla con sus metas de forma eficiente, confiable y sostenible.

**Tabla 14:** *Criterios y Mecanismos de Verificación para la Gestión de Calidad*

Proceso	Criterio de Calidad	Mecanismo de Verificación	Justificación
Diseño de Escenarios	Guiones alineados a situaciones reales	Revisión técnica y aprobación institucional	Asegura que los contenidos sean pertinentes y contextualizados.
Implementación de Simulaciones	Realismo alto y condiciones controladas	Inspección previa y pruebas piloto	Permite verificar la adecuación técnica y operativa de los escenarios.
Participación de Actores y Evaluadores	Capacitación específica en roles y evaluación	Certificados de formación y validación	Garantiza la competencia y preparación del personal involucrado.
Evaluación de Competencias	Instrumentos estandarizados y objetivos	Listas de chequeo, grabaciones y retroalimentación	Proporciona resultados objetivos y medibles.
Retroalimentación y Mejora Continua	Ajustes según hallazgos en pruebas piloto	Informe de mejora y validación final	Fortalece la efectividad de los escenarios y asegura la calidad continua.

*Fuente: Elaboración propia*

La matriz de control de calidad se estructuró considerando los estándares institucionales y los resultados obtenidos en la fase diagnóstica, que evidenciaron la importancia de garantizar escenarios altamente realistas y con control técnico riguroso. Se establecieron mecanismos de verificación para cada proceso, permitiendo realizar ajustes oportunos y asegurar que los productos finales cumplan con los requerimientos establecidos.

### **Plan de adecuación de recursos humanos y tecnológicos**

El plan de adecuación de recursos humanos y tecnológicos es fundamental para asegurar que el proyecto cuente con los elementos necesarios para su desarrollo exitoso. Su función principal es cerrar las brechas detectadas en talento y tecnología, garantizando que los recursos disponibles sean los adecuados en cantidad, calidad y especialización.

Este plan permite:

- Optimizar la asignación de recursos, evitando faltantes o excesos que puedan afectar la ejecución o el presupuesto.
- Mejorar la calidad y realismo de las simulaciones, asegurando que los instructores, actores y personal técnico estén capacitados y que la tecnología empleada sea la adecuada para reproducir condiciones reales.
- Facilitar el monitoreo, control y evaluación de las actividades mediante el uso de tecnología avanzada y personal especializado.
- Adaptar las actividades formativas y operativas a distintos escenarios, gracias a la disponibilidad de espacios simulados flexibles y equipamiento pertinente.
- Contribuir a la eficiencia operativa y al cumplimiento de los objetivos del proyecto, al contar con los recursos humanos y tecnológicos alineados con las necesidades específicas.

En resumen, este plan no solo organiza recursos, sino que asegura que cada uno tenga un propósito claro y que en conjunto permitan alcanzar los resultados esperados con eficacia y calidad.

**Tabla 15:** *inventario y justificación de recursos para la ejecución del proyecto*

Recurso Humano/Tecnológico	Cantidad/Requerimiento	Observaciones	Justificación
Instructores expertos	5	Formación en validación de competencias	Asegura la calidad técnica en la evaluación de competencias.
Actores profesionales	10	Especializados en recreación de escenarios sociales	Permite simular situaciones con alto nivel de realismo.
Personal Técnico de Apoyo	4	Operadores de grabación y monitoreo	Facilita el control y la documentación de las simulaciones.
Equipamiento Policial Real	Completo para escenarios	Simulación segura y realista	Reproduce las condiciones reales del servicio policial.
Espacios Simulados	2 entornos principales	Urbano y cerrado modular	Permite adaptar las simulaciones a diferentes contextos.
Tecnología de Grabación y Sensores	Completa	Grabación continua y análisis técnico	Permite el monitoreo y la evaluación en tiempo real.

*Fuente: Elaboración propia*

La asignación de recursos humanos y tecnológicos se planificó en función de los hallazgos de las encuestas, donde se destacó la necesidad de personal calificado, actores especializados y tecnología de apoyo que garantice la inmersión y la evaluación objetiva de las simulaciones. Esta planificación permite cubrir las brechas detectadas y asegurar que el proyecto cuente con los medios idóneos para su correcta ejecución.

El Plan de Gestión del Tiempo, Costos y Calidad diseñado responde integralmente a las necesidades identificadas durante la fase diagnóstica, alineándose con metodologías reconocidas de gestión de proyectos. Este plan no solo estructura la ejecución eficiente del proyecto, sino que proporciona garantías de calidad, pertinencia contextual y

sostenibilidad operativa, favoreciendo la implementación institucional de un modelo robusto de formación por simulación para el fortalecimiento de competencias policiales.

**3. Objetivo específico 3 - Identificar y gestionar riesgos potenciales al realizar un análisis de riesgos asociado al diseño e implementación de los escenarios de simulación, desarrollando estrategias para mitigar aquellos que puedan afectar el alcance, tiempo y calidad del proyecto.**

La materialización y cumplimiento en lo relacionado al presente objetivo enfocado a la investigación, se procedió a llevar a cabo un análisis integral de riesgos asociados al diseño e implementación de los escenarios de simulación. Básicamente la fase tuvo como iniciativa anticipar posibles situaciones que afecten el alcance, el tiempo o la calidad del proyecto, y establecer medidas preventivas para su mitigación.

Durante esta etapa, se consolidó la información obtenida en el trabajo de campo, destacando las principales falencias identificadas por los encuestados y entrevistados, tales como limitaciones en infraestructura, carencia de recursos tecnológicos, resistencia institucional y dificultades logísticas. Estos hallazgos constituyen la base para identificar las causas de los riesgos potenciales y sus efectos sobre la ejecución del proyecto.

Por ejemplo, la falta de recursos tecnológicos tiene como causa principal la limitada asignación presupuestal, generando como efecto el retraso en la implementación y la disminución en la calidad de las simulaciones. Asimismo, la resistencia institucional al cambio surge de la ausencia de procesos de sensibilización y apropiación del modelo de validación, pudiendo afectar la participación activa del personal y el cumplimiento de los

objetivos propuestos. Se utilizó un enfoque cualitativo basado en el análisis categórico de riesgos, y procedió a desarrollar una matriz de riesgo con base en los estándares del Project Management Institute (PMI).

El procesamiento se basó en una categorización de los riesgos identificados según su naturaleza (técnica, logística, organizacional, humana, operativa o financiera), su probabilidad de ocurrencia e impacto potencial en el proyecto. Cada riesgo fue valorado utilizando una escala cualitativa (alta, media, baja) y se determinó el nivel de riesgo resultante. Con base en este análisis, se definieron estrategias de mitigación que permitieran disminuir la posibilidad de ocurrencia o su impacto. Además, se incorporaron indicadores de mejora para evaluar la eficacia de las estrategias de mitigación implementadas.

**Tabla 16:** *Matriz de identificación y análisis de riesgos*

Riesgo Identificado	Categoría	Causa	Efecto	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Estrategia de Mitigación	Indicador de Mejora
Déficit de recursos tecnológicos adecuados	Técnico	Limitada asignación presupuestal y obsolescencia de equipos	Retraso en la implementación y baja calidad de las simulaciones	Alta	Alta	Alto	Establecer alianzas estratégicas con entidades educativas y tecnológicas. Priorizar el uso de recursos disponibles de forma escalonada.	Reducción del 30% en incidentes técnicos reportados
Limitaciones de espacio físico para simulaciones	Logístico	Falta de infraestructura adecuada o disponible	Imposibilidad de desarrollar prácticas simultáneas	Media	Alta	Medio-Alto	Gestionar convenios para el uso de espacios externos o readecuación de instalaciones existentes.	Incremento del 25% en disponibilidad de espacios adecuados
Baja motivación o interés institucional	Organizacional	Falta de sensibilización y apropiación del proyecto	Desinterés del personal y bajo compromiso	Media	Alta	Medio-Alto	Realizar sensibilizaciones, talleres institucionales y fortalecer la comunicación de beneficios.	Aumento del 40% en participación voluntaria

**Propuesta Metodológica para el Diseño de Escenarios de Simulación Presencial en la Validación de Competencias Policiales en Colombia bajo los estándares internacionales del PMBOK**

Resistencia al cambio por parte del personal	Humano	Temor a la evaluación o desconocimiento del proceso	Obstaculización de la adopción del modelo	Media	Media	Medio	Incluir al personal en las etapas de diseño y pruebas piloto. Reforzar la formación inicial.	Disminución del 20% en reportes de inconformidad
Fallas técnicas en los equipos durante la simulación	Técnico	Ausencia de mantenimiento preventivo	Interrupción de las prácticas y pérdida de datos	Media	Alta	Medio-Alto	Realizar pruebas de funcionamiento y mantenimientos preventivos antes de cada jornada. Contar con soporte técnico en tiempo real.	Disminución del 50% en incidentes técnicos
Ausencia de personal capacitado para evaluación	Humano	Escasa formación técnica y metodológica	Errores en la validación de competencias	Alta	Media	Medio-Alto	Ejecutar un plan de formación intensivo para evaluadores y validadores antes de iniciar el despliegue.	Aumento del 80% en evaluadores certificados
Dificultad en la programación operativa de los participantes	Operativo	Falta de coordinación interdependencias	Retrasos en la ejecución de actividades	Alta	Media	Medio-Alto	Establecer cronogramas con anticipación y coordinaciones interdependencias operativas.	Cumplimiento del 90% del cronograma operativo
Inestabilidad presupuestal o retraso en desembolsos	Financiero	Procesos administrativos extensos	Atrasos en fases del proyecto	Media	Alta	Medio-Alto	Establecer un cronograma financiero escalonado con reservas de contingencia.	Cumplimiento del 95% del presupuesto proyectado

*Fuente: Elaboración propia*

De tal manera, que el análisis de los datos permitió identificar que los principales factores de riesgo están asociados a la falta de recursos tecnológicos adecuados, la escasa disponibilidad de espacios físicos apropiados para las simulaciones y la posible baja motivación institucional para adoptar cambios. Asimismo, se resaltaron riesgos operativos relacionados con la programación del personal participante y técnicos asociados al mal funcionamiento de equipos.

Las estrategias de mitigación diseñadas apuntan a contrarrestar de forma proactiva estos riesgos mediante convenios interinstitucionales, cronogramas de uso de recursos,

sensibilización organizacional, formación técnica, y el establecimiento de un sistema de seguimiento periódico con indicadores definidos.

**Estrategia de respuesta ante riesgos**

Con base en la matriz anterior, se diseñó una estrategia de gestión que incluye acciones de prevención, monitoreo y contingencia, con responsables definidos y herramientas de seguimiento como el registro de riesgos, actualizaciones periódicas y la integración al cronograma general del proyecto.

**Tabla 17:** *Plan de monitoreo de riesgos*

Actividad de Seguimiento	Frecuencia	Responsable	Indicador de Control	Indicador de Mejora
Revisión del estado de riesgos	Mensual	Equipo de Gestión de Proyecto	Informe de riesgos actualizado	Porcentaje de riesgos mitigados o controlados
Verificación de funcionamiento de equipos	Antes de cada simulación	Soporte Técnico	Registro de chequeo técnico	Disminución del número de fallas reportadas
Evaluación de disponibilidad de espacios	Trimestral	Coordinación Logística	Informe de ocupación y disponibilidad	Incremento en el uso efectivo de espacios
Seguimiento a formación de evaluadores	Bimestral	Coordinación Académica	Registro de participación y certificación	Porcentaje de evaluadores certificados
Control presupuestal y uso de recursos	Mensual	Coordinación Financiera	Informe de ejecución presupuestal	Cumplimiento del cronograma financiero ≥90%

*Fuente: Elaboración propia*

**Propuesta de solución a la problemática**

A partir de los hallazgos del análisis de riesgos, se identificó una serie de factores que afectan directamente la implementación de los escenarios de simulación, tales como la

disponibilidad limitada de recursos, dificultades logísticas y resistencia institucional. Esta situación representa una amenaza para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, especialmente en lo relacionado con el tiempo, alcance y calidad. No obstante, estos hallazgos también revelaron oportunidades clave, entre ellas la posibilidad de establecer alianzas estratégicas interinstitucionales, optimizar recursos existentes y fortalecer los procesos de formación y sensibilización.

Como respuesta, se propone integrar de forma transversal el análisis de riesgos en todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución, mediante la adopción de estrategias de mitigación diseñadas específicamente para cada tipo de riesgo. Esta propuesta se complementa con un plan de monitoreo continuo que permitirá ajustar las acciones de manera oportuna, garantizando así la sostenibilidad, eficacia y pertinencia de la implementación de los escenarios de simulación en el marco institucional.

**4. Objetivo específico 4 - Validar y presentar el desarrollo procedimental del proyecto al Centro de Estándares de la Policía Nacional, para asegurar que cumpla con los lineamientos estratégicos institucionales.**

Para referirnos al presente objetivo y en aras de poder llevar a cabo su cumplimiento, procedimos a realizar una verificación y validación del desarrollo procedimental del proyecto, para lo cual fue necesario socializarlo formalmente a expertos que desarrollan sus funciones en el Centro de Estándares de la Policía Nacional de Colombia; permitiendo constar que lo planteado haciendo referencia a la secuencia de actividades, fases de implementación, mecanismos de control e instrumentos metodológicos,

claramente se encuentran en línea con los lineamientos de la institución, por cual se garantiza la coherencia y sobre la pertinencia en su aplicación.

Para abordarlo es claro indicar que el proceso de validación fue presentado en dos momentos complementarios, en primer lugar enfocado a una revisión técnica, que fue ejecutada por funcionarios que integran el Centro de Estándares de la Policía Nacional en gestión y evaluación de competencias, quienes bajo su conocimiento evaluaron la pertinencia del procedimiento planteado; ya en un segundo momento, se procedió con la socialización de los resultados ante el Centro de Estándares de la Policía Nacional, a quienes ilustramos una estructura procedimental; en donde obtuvimos una serie de recomendaciones desde un ámbito técnico y metodológico, que incidió en tener que proyectar algunas correcciones en cuanto al diseño planteado, por lo cual referenciamos:

- (1) Realizar algunas modificaciones en lo que corresponde a aspectos de la redacción y secuencia de ítems planteados en los cuestionarios,
- (2) ajustes a ciertos descriptores en las rúbricas de evaluación, cuyo propósito es lograr que la medición de las competencias tuviera un aspecto mas objetivo y que los niveles de desempeño tuvieran una alineación mas efectiva a la realidad del servicio policial,
- (3) robustecer los protocolos de validación al añadir elementos esenciales de control de calidad mas rigurosos, como los son las listas de chequeo estandarizadas y la trazabilidad de cada fase de simulación y
- (4) ingreso de sugerencias dadas por el centro de estándares, que buscaban que lo proyectado tuviera una ampliación hacia otros escenarios priorizados (violencia intrafamiliar, registro a personas y vehículos, entre otros), e incorporar variables de manejo emocional y toma de decisiones del uniformado cuando se encuentra bajo presión o situaciones críticas que demandan de su total concentración para actuar. Todo lo anterior enmarcado dentro del proceso de control de Calidad del PMBOK, puesto que

ello permitió garantizar que los instrumentos de medición y los escenarios diseñados cumplieran con los estándares técnicos, operativos e institucionales; por cual se puede afirmar que lo planteado no solo alcanzó mayor coherencia desde el ámbito académico, sino que también logró alinearse a los principios de mejora continua de la gestión de proyectos.

De esta manera, se genera un intercambio de información que de manera práctica permitió fortalecer los aspectos técnicos y metodológicos del nuestro proyecto, pero por otro lado nos contribuyó a generar una mayor articulación, pues se propende por garantizar que el desarrollo procedimental este respondiendo a las necesidades y requerimientos de la Policía Nacional en cuanto a la estandarización y calidad. En tal virtud, la revisión y validación se constituye en un mecanismo para contribuir a la mejora continua, que aseguró la pertinencia de los procedimientos diseñados, contribuyendo a escenarios muy fundamentales en la institución, como lo es la formación de los hombres y mujeres policías, así como la validación de sus competencias en aras de brindar un servicio a la ciudadanía con las mayores garantías de profesionalismo.

### **Discusión**

Cada uno de los resultados encontrados durante el desarrollo de esta investigación, nos contribuyó a poder validar el desarrollo procedimental de proyecto y cada uno de los instrumentos diseñados para la validación de las competencias del personal uniformado de la Policía Nacional, identificando la coherencia con los lineamientos estratégicos de la institución; por otro lado, la validación que realizo el Centro de Estándares de la Policía Nacional no muestra un panorama de asertividad en

cuanto a que la propuesta claramente esta ajustada a los parámetros de calidad y estandarización, aportando a los procesos de formación y validación.

No obstante, existen ciertas dificultades desde el ámbito metodológico que limitan el alcance de los hallazgos, un aspecto que es común en los procesos académicos de validación (Escobar Pérez & Cuervo Martínez, 2008); Bajo ese entendido, por una parte, en el proceso de juicio se contó con la participación de 5 expertos, que si bien es cierto es una muestra adecuada de acuerdo a criterios metodológicos, existen algunos autores que prefieren que este tipo de ejercicios, sean realizados por una muestra mucho mayor, con el propósito de evitar sesgos desde el ámbito individual y poder obtener una mayor diversidad de opiniones. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

En otro sentido, es pertinente indicar que la validación realizada estuvo enfocada a escenarios de nuestra nación, y más específicamente a una institución del Estado Colombiano como lo es la Policía Nacional, por lo cual no necesariamente podría generalizarse de manera directa a otros sectores de seguridad o instituciones internacionales, teniendo en cuenta que la competencias y lineamientos en esos contextos pueden variar.

Otro aspecto a considerar es que la valoración de criterios como la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems siempre incluye un componente subjetivo. Aunque el coeficiente V de Aiken constituye una herramienta estadística robusta para cuantificar el nivel de acuerdo entre jueces (Aiken, 1985), este indicador no elimina totalmente la influencia de la experiencia, la formación académica y el contexto profesional de cada

experto. En este sentido, los juicios emitidos reflejan tanto conocimiento especializado como percepciones individuales, lo cual puede introducir variabilidad en los resultados.

Aun con las diferentes limitaciones expuestas, esta investigación entrega soportes sólidos del proceso de validación, teniendo en cuenta que los instrumentos diseñados superaron con amplitud los criterios mínimos de validez de contenido y se ajustaron de acuerdo a las observaciones realizadas por expertos y recomendaciones del Centro de Estándares, permitiendo potenciar su confiabilidad y aplicabilidad en procesos reales de evaluación, alineándose a los parámetros de la Resolución número 2313 del 19 de julio de 2023 “Manual de la Convivencia y la Seguridad de la Gestión Pública Territorial para la Policía Nacional” (Policía Nacional de Colombia, 2023).

Asimismo, frente a los resultados de este estudio son consistentes con investigaciones previas que destacan la importancia del juicio de expertos como un mecanismo inicial de validación (Lawshe, 1975); (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023). Sin embargo, nace la necesidad de complementar esta etapa con estudios empíricos que permitan evaluar la validez y la confiabilidad de los instrumentos en contextos reales (Polit & Beck, 2010). Esta ampliación metodológica es muy importante para lograr dar una validación integral que haga un paralelo o combinación entre el juicio de expertos con la aplicación práctica.

Aun cuando las limitaciones conllevan a analizar los resultados con cierto hermetismo, no los invalidan, por el contrario, fortalecen y refuerzan esa necesidad de continuar adelantando actividades investigativas y aumentando los aspectos empíricos que puedan sustentar la validez y confiabilidad de los instrumentos en múltiples

escenarios. El real aporte de nuestra investigación está enfocado en haber desarrollado y validado un procedimiento que estuviese en la misma línea de los lineamientos estratégicos de la Policía Nacional, contribuyendo significativamente en las competencias del Centro de Estándares de la Institución, sin dejar a un lado aspectos realmente necesarios en el ejercicio diario de la labor policial, como lo es su formación y validación de competencias, que contribuirá a una Policía más profesional, cercana al ciudadano y cumplimiento los mandatos constitucionales para la cual fue creada.

Finalmente, es importante señalar que a pesar de que nuestra investigación se enfocó en la Policía Nacional, los parámetros desarrollados en la metodología tienen grandes aportes de intercambio o posibilidades de ser implementada en otras instituciones del sector defensa como lo es el Ejército Nacional y la Armada de Colombia; en el entendido de que las instituciones que integran la Fuerza Pública ejercen su actividad misional en condiciones sociales de alto riesgo, por lo cual el correcto desarrollo de una metodología para la validación de competencias incide en potencializar los procedimientos que contribuyan a mejorar las actuaciones enmarcada en el ordenamiento jurídico colombiano y a su vez, sean eficaces y cumplan con los estándares internacionales. Tomando como referencia lineamientos del PMBOK, la metodología propuesta brinda un marco replicable de gestión del alcance, calidad, tiempo, costos y riesgos, adaptable a los escenarios en que se desarrolla la actividad militar y naval, apropiando lineamientos que son originarios de la doctrina de las Fuerzas Militares de Colombia. Por lo cual investigaciones que quieran liderarse pueden incorporar los procesos de Planificar, Gestionar y Controlar la Calidad para el diseño de simulaciones, que tendrá seguramente resultados positivos en la capacidad de respuesta y la interoperabilidad del sector defensa como tal, fortaleciendo las competencias en el

proceso de profesionalización de las fuerzas armadas bajo un principio básico de mejora continua.

### **Prueba de Hipótesis**

Para llevar a cabo la prueba de las hipótesis planteadas, se procedió a dar aplicabilidad a una prueba T considerada como una prueba paramétrica que se utiliza para determinar si hay diferencia significativa entre dos muestras (González Hernández & Reyes González, 2024), cuyo propósito está enfocada en poder encontrar un punto de comparación, de aquellos uniformados que son sometidos a participar en los escenarios de simulación, desde el antes y después de la actividad desarrollada. Los resultados obtenidos dan a conocer unas diferencias muy notorias, que sin lugar a dudas permitió rechazar categóricamente la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Por tal motivo, una vez más se confirma, la implementación de los escenarios de simulación para la validación de competencias policiales, se convierte en una de las estrategias mas prometedoras para el cumplimiento del proceso de profesionalización del uniformado, en aras de presentar ante el país una Policía mas cercana y profesional, al momento de ejecutar sus procedimientos en cumplimiento del mandato constitucional, de preservar y garantizar la vida, honra y bienes de los habitantes del territorio nacional, pero sin duda alguna contribuir al mantenimiento del orden público de la Nación.

### **Conclusiones y Trabajo Futuro**

Durante la ejecución del proyecto, este nos permitió dar respuesta a la problemática por la cual se orientó la investigación, donde claramente se puede detallar la inexistencia de metodologías unificadas para realizar una correcta validación de competencias en la Policía Nacional, incide directamente en las inconsistencias que puedan presentarse en los procesos estandarización, credibilidad de la Policía Nacional y calidad del servicio. En tal sentido, se vislumbra que, por intermedio de los procedimientos diseñados y validados, se propuso un metodología coherente con los lineamientos estratégicos, contribuyendo de manera excepcional a la mejorar sustancial de la eficiencia y transparencia de la gestión de la institución.

Tomando como referencia el primer objetivo específico, se identificó que el análisis detallado al marco normativo como a su vez al estratégico, permitió evidenciar falencias y oportunidades de mejora, propendiendo porque lo planteado estuviera en línea con el Manual de gestión pública territorial de la convivencia y la seguridad para la Policía Nacional ( Policía Nacional de Colombia, 2023) y otros instrumentos de gestión institucional; al evidenciar los aspectos que se pueden mejorar, no da aun mayor fuerza para soportar la pertinencia del proyecto frente a las cada una de las proyecciones o retos que tiene la institución en cuento a la validación de competencias.

Ahora bien, frente al segundo objetivo, la formulación de instrumentos metodológicos y técnicos para la evaluación, nos da como resultado el poder consolidar un marco de referencia estandarizados que garantiza la trazabilidad, confiabilidad y

objetividad de los procesos de validación. La estructuración de guías, cronogramas y protocolos se convirtió en un escenario importante para unificar criterios de evaluación, lo que profesionaliza y legitima el actuar institucional ante la comunidad y instituciones encargadas de velar por la garantía de los derechos de las personas.

Por otro lado, en cuanto al cuarto objetivo, la implementación de la línea de base y la integración de cronogramas y costos, es un claro ejemplo de que es posible planificar los recursos de manera eficiente, disminuyendo los riesgos que se puedan presentar desde el ámbito financiero y operativo. La gestión del tiempo, los costos y la calidad fue crucial para asegurar que lo proyectado se alcanzara dentro de los plazos establecidos, cumpliendo con las disposiciones de la Guía PMBOK®.

La validación llevada a cabo durante el desarrollo del cuarto objetivo, nos permitió corroborar que el proyecto está claramente ajustado a las directrices de la Policía Nacional, sino que también permite ofrecer una opción práctica para potencializar la estandarización a nivel nacional, junto a ello, la socialización que se llevó a cabo con personal adscrito al Centro de Estándares de la Policía Nacional, jugó un papel importante en garantizar que cada uno de los resultados fueran aplicables y sostenibles.

Finalmente, cada uno de los pasos que se desarrollaron con el proyecto, contribuye en cada uno de los niveles de calidad del servicio de policía, pero adicionalmente fortalece esa relación de confianza y credibilidad en la institución por parte de su cliente externo que es la población, que a su vez termina promoviendo escenarios de transparencia frente a la labor prestada.

### **Trabajo futuro**

A partir de los resultados alcanzados, se logran avizorar múltiples oportunidades para el trabajo futuro, en un primer momento, se debe enfocar las actividades a lograr la creación de un sistema tecnológico que logre la integración de cada uno de los procedimientos de validación de competencias en tiempo real, con el propósito de poder tener mayor agilidad en la recolección y análisis de datos, que nos permita tener un panorama de los resultados obtenidos en el territorio nacional; lo proyectado, podría tener una gran injerencia en la construcción de indicadores más precisos y que fomenten una cultura hacia la mejora continua.

En un segundo momento, es indispensable llevar a cabo investigaciones comparativas con otros tipos de modelos de validación de competencias, que hubiesen sido implementados en estas policías del mundo, lo que permitirá identificar cuáles son esos factores de éxito que tuvieron y de qué manera podrían adaptarse para fortalecer nuestro modelo a las condiciones sociopolíticas de nuestro País. El objetivo primordial es lograr alcanzar estándares calificados en la actuación de los uniformados, que permita cumplir con los lineamientos de la institución frente a su posicionamiento internacional.

Un tercer momento de exploración se enfoca en la integración del enfoque de género y diversidad en los procesos de validación, donde principalmente se enfoque en que las metodologías que se emplean no este solo enfocadas a medir los aspectos técnicos, sino que también sea un escenario para medir la capacidad de los uniformados de realizar su actuación policial, aplicando los principios de inclusión, derechos humanos y no discriminación.

Del mismo modo, es muy importante de que la institución dentro de sus proyecciones académicas, priorice el diseño e implementación de programas de formación continua de validados liderado desde la Dirección de Educación Policial, buscando que los hombres y mujeres que hagan parte del proceso, cuenten con todos los elementos necesarios para ejecutar un buen procedimiento, para lo cual las herramientas deberán estar actualizadas y adaptadas a cada uno de los cambios tecnológicos, jurídicos y sociales; ejecutar estas acciones, permitirá que el modelo planteado tenga una sostenibilidad en el tiempo, pues su actualización es parte fundamental para estar a la vanguardia de los cambios que se presenten.

Otro de los aspectos que pueden considerarse relevantes, es llegar a contemplar la posibilidad de poder evaluar el modelo de validación de competencias frente a la percepción de los ciudadanos con la Policía Nacional, en donde se sugiere que se puedan adelantar investigaciones que puedan determinar como la estandarización de competencias incide en la confianza institucional, la legitimidad del servicio de policía y la relación con las comunidades en distintos contextos territoriales. Estos estudios podrían convertirse en un punto de orientación para que el Cuerpo de Señores Generales de la Policía Nacional de manera estratégica puedan direccionar sus acciones a fortalecer ese vínculo entre la población y la institución.

Finalmente, se abre una ruta de investigación dirigida a analizar cómo los ajustes y mejoras identificados durante la presente validación pueden evolucionar hacia un modelo flexible y adaptable que responda a los cambios en materia de seguridad, innovación tecnológica y expectativas ciudadanas. Esto permitiría consolidar al Centro de

Estándares de la Policía Nacional como un referente nacional en procesos de calidad, aseguramiento y validación de competencias.

En conclusión, aunque el proyecto cumplió con los objetivos iniciales y permitió realizar la revisión y validación de los procedimientos establecidos, también deja planteadas nuevas líneas de investigación y desarrollo. Estas oportunidades no solo enriquecen el campo académico y profesional, sino que también contribuyen a la mejora continua de la gestión policial y a la consolidación de una institución más sólida, confiable y alineada con las demandas de la sociedad colombiana.

### **Referencias**

- Lawshe, C. (1975). A quantitative approach to content validity. . *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.
- Policía Nacional de Colombia. (19 de Julio de 2023). *Manual de gestión pública territorial de la convivencia y la seguridad para la Policía Nacional*. Obtenido de [https://www.policia.gov.co/sites/default/files/descargables/manual\\_de\\_la\\_gestion\\_publica\\_territorial.pdf](https://www.policia.gov.co/sites/default/files/descargables/manual_de_la_gestion_publica_territorial.pdf)
- Aiken, L. R. (1985). Tres coeficientes para analizar la confiabilidad y validez de las calificaciones. *Medición educativa y psicológica*, 45(1), 131-142.
- Andersen, P., & Papazoglou, K. (2016). Highly realistic scenario based training simulates the psychophysiology of real world use of force encounters: implications for improved police officer performance. 3 -14.
- Bernal Torres, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales Tercera edición*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- Bertram, J., Moskaliuk, J., & Cress, U. (2015). Virtual training: Making reality work? *Computers in Human Behavior*, 284 -292.
- Camacho, E., Rincon, H., & Cervantes , L. (2020). *Análisis a la implementación de la realidad virtual como herramienta tecnológica emergente y su*. Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación.
- Canal, I. (5 de septiembre de 2022). *Historia de una carta de derechos y libertades*. Obtenido de <https://www.canalinstitucional.tv/te-interesa/constitucion-colombia-1991-historia-antecedente>

- Cervantes Estrada, L. C., Fajardo Pascagaza, E., & Gil Rojas, B. R. (2023). *Estudio bibliométrico: innovación pedagógica y tecnológica en la Policía Nacional de Colombia*. Bogota : Direccion de Educacion Policial de la Policia Nacional de Colombia.
- Creswell, J., & Creswell, D. (2020). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- da Silva Bezerra, E., Baritha Pereira, A., & Melo, J. (2021). Barriers to maturity in project management in the public sector: a systematic literature review. *Research, Society and Development*.
- Dane. (2023). *Encuesta de Cultura Política – ECP 2023*. Bogotá, Colombia: DANE.
- Davila, A. (abril-junio de 2014). *elsevier.es revista investigacion educacion medica*. Obtenido de artículo simulación educación medica: [https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-simulacion-educacion-medica-S2007505714727334?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-simulacion-educacion-medica-S2007505714727334?utm_source=chatgpt.com)
- Delicado, A. (2022). *Revisión Bibliográfica sobre la efectividad de la realidad virtual inmersiva*. Universitas Miguel Hernandez.
- Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/302438451\\_Validez\\_de\\_contenido\\_y\\_juicio\\_de\\_expertos\\_Una\\_aproximacion\\_a\\_su\\_utilizacion](https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion)
- Función, P. (30 de diciembre de 2021). *Ley 2179 de 2021*. Obtenido de "Por la cual se crea la categoría de patrulleros de policía, se establecen normas relacionadas con el régimen especial de carrera del personal uniformado de la Policía Nacional, se fortalece la profesionalización para el servicio público y se dictan otras: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177806>

- González Hernández, N., & Reyes González, Á. (2024). Prueba de hipótesis en R: Prueba t de Student y prueba de Wilcoxon. *Opuntia Brava*, 10.
- Harris, D., Hardcastle, K., Wilson, M., & Vine, S. (2021). Assessing the learning and transfer of gaze behaviours in immersive virtual reality. *Virtual Reality*, 25 (4), 961 – 973.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2023). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de Mexico: McGraw-Hill Education.
- Human, R. (9 de Junio de 2021). *Colombia: Brutalidad Policial Contra los manifestantes* . Obtenido de <https://www.hrw.org/es/news/2021/06/09/colombia-brutalidad-policial-contra-manifestantes>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. (2000). *Foundations of Behavioral Research*. Harcourt College Publishers: Fort Worth, Texas, Estados Unidos.
- Kleygrewe, L., Hutter, V., Koedijk, M., & Oudejans, R. (2024). Virtual reality training for police officers: a comparison of training responses in VR and real-life training. *Police Practice and Research: An International Journal*, 18-37.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Londoño, G. R., Patiño, J., & Gil, B. (2018). Metodo de instrucción policial. *Logos*, 2014 - 2021.
- Lopez Portillo, E. (2003). *Educación y Entrenamiento Policial para la Democracia*. UC San Diego: Center for U.S.-Mexican Studies.
- Martín , M., & Torrente, D. (2016). La reforma de la policía en Europa: desafíos, debates y alternativas. *Cambios en el Entorno y reforma Policial*, 117-121.
- Mikkelsen, K., & Roiseland, A. (2024). Managing portfolios of Co-creation projects in the public sector organization. *Public Management Review*.

- Neild, R. (30 de Abril de 2000). *Temas y Debates de la reforma y la seguridad publica*.  
Obtenido de <https://www.wola.org>: <https://www.wola.org/es/analisis/temas-y-debates-en-la-reforma-de-la-seguridad-publica/>
- Netto, A. (2015). Application of interactive technology for training in the security area. *Symposium on Virtual and Augmented Reality*, 127–132.
- Plasencia, R. (. (2017). *Los Protocolos de la Actuación Policial*. Obtenido de En S. García, O. Islas de González, & V. Adato, Seguridad pública y justicia penal... ¿A dónde vamos? Colección Nuevo Sistema. : <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4767/21.pdf>
- Polit, D., & Beck, C. (2010). *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice (7th ed.)*. Philadelphia, PA (Estados Unidos): Lippincott Williams & Wilkins.
- Pretorius , S., Steyn, H., & Bond-Barnard, T. J. (2023). Project management maturity and project management success in developing countries. *South African Journal of Industrial Engineering*.
- Project Management Institute . (2018). The Standard for Organizational Project Management (OPM).
- Ranasinghe, R., Rahmani, F., Gilbert, G., & Gharaie, E. (2025). Exploring the Factors Influencing Project Management Methodology Implementation in Local Governments. *Administrative Sciences*.
- Sala, G. G. (2017). Does far transfer exist? Negative evidence from chess, music, and working memory training. *Sage Journals*, 26(6), 515–520. Obtenido de Sage Journals.
- Senado, S. (30 de Septiembre de 2024). *Constitución Política de la República de Colombia* . Obtenido de <http://www.secretariassenado.gov.co/constitucion-politica>

Van gerder, J. (2014). Using virtual reality in criminological research. *Crime Science*, 1-12.

Zechner , O., Kleygrewe, L., Jaspaert, E., Schrom-Feiertag, H., Hutter, V., & Tscheligi, M. (2023). Enhancing Operational Police Training in High Stress Situations with Virtual Reality: Experiences, Tools and Guidelines. *Multimodal Technologies and Interaction*.

**Anexos**

**Anexo A. Validación y Diseño de Instrumentos**

<b>Título</b>	<b>Enlace</b>
Instrumento de validación con expertos	<a href="#">Formato validacion V de Aiken</a>
Encuesta Semiestructurada: Diseño de Escenarios de Simulación Presencial	<a href="https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&amp;FormId=cCjtbAhzHkevFWGy95a0nDKEVoDfHE1MhF0wKSKxXX1UMDIDNVY4OVhBMTNIQ1dVVzJIVlpLTIBSUi4u&amp;Token=7d671ae5f50c4f93801aaba5b7bb9548">https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&amp;FormId=cCjtbAhzHkevFWGy95a0nDKEVoDfHE1MhF0wKSKxXX1UMDIDNVY4OVhBMTNIQ1dVVzJIVlpLTIBSUi4u&amp;Token=7d671ae5f50c4f93801aaba5b7bb9548</a>
Instrumento de Diagnóstico	<a href="https://forms.office.com/Pages/AnalysisPage.aspx?AnalyzerToken=vDKbFQwkYdOR8sFIWUfG9C4knnwcuL0t&amp;id=cCjtbAhzHkevFWGy95a0nO6bqKxJGSZIIhbGtXvPqCJUQU NGSkICWUYxR1k0VlpWSjUySEITOFNTWC4u">https://forms.office.com/Pages/AnalysisPage.aspx?AnalyzerToken=vDKbFQwkYdOR8sFIWUfG9C4knnwcuL0t&amp;id=cCjtbAhzHkevFWGy95a0nO6bqKxJGSZIIhbGtXvPqCJUQU NGSkICWUYxR1k0VlpWSjUySEITOFNTWC4u</a>